BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TOÁN 6

TẬP HAI







NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

PHAN ĐỨC CHÍNH (Tổng Chủ biên)
TÔN THÂN (Chủ biên) – PHẠM GIA ĐỨC

TOÁN 6

TẬP HAI

(Tái bản lần thứ chín)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Chịu trách nhiệm xuất bản : Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc **NGÔ TRẦN ÁI**
Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập **NGUYỄN QUÝ THAO**

Biên tập lần đầu : **NGUYỄN MINH LÝ – TRẦN HỮU NAM**
Biên tập tái bản : **PHẠM THỊ THANH NAM**
Biên tập kĩ thuật, mĩ thuật : **NGUYỄN PHƯƠNG YÊN – TRẦN THANH HẰNG**
Trình bày bìa và minh hoạ : **BÙI QUANG TUẤN**
Sửa bản in : **PHẠM THỊ THANH NAM**
Chế bản : **CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT KẾ VÀ PHÁT HÀNH SÁCH GIÁO DỤC**

TOÁN 6 - TẬP HAI

Mã số : 2H602T1
In 80.000 cuốn (09GK), khổ 17x24cm. Tại Nhà in Báo Hà Nam
Số 29 - Đường Lê Hoàn - TP. Phủ Lý - Hà Nam
Số in: 156. Số XB: 01-2011/CXB/41-1235/GD
In xong và nộp lưu chiểu tháng 01 năm 2011.

Phần SỐ HỌC

Chương III - PHÂN SỐ

Phân số đã được học ở Tiểu học. Trong chương này, chúng ta sẽ tìm hiểu sâu hơn về phân số.

Chúng ta sẽ biết điều kiện để hai phân số bằng nhau, các quy tắc thực hiện các phép tính về phân số cùng các tính chất của các phép tính ấy, cách giải ba bài toán cơ bản về phân số và phần trăm.

Chúng ta sẽ thấy các kiến thức về phân số có ích như thế nào đối với đời sống con người.

§1. Mở rộng khái niệm phân số

$\frac{3}{4}$ là phân số, vậy $\frac{-3}{4}$ có phải là phân số không ?

1. Khái niệm phân số

Ở Tiểu học, ta đã biết có thể dùng phân số để ghi kết quả của phép chia một số tự nhiên cho một số tự nhiên khác 0. Chẳng hạn, phân số $\frac{3}{4}$ có thể coi là thương của phép chia 3 cho 4.

Tương tự như vậy, người ta cũng gọi $\frac{-3}{4}$ là phân số (đọc là âm ba phần tư) và coi $\frac{-3}{4}$ là kết quả của phép chia -3 cho 4.

Tổng quát : ***Người ta gọi*** $\frac{a}{b}$ ***với*** $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$ ***là một phân số,*** **a** ***là tử số (tử),*** **b** ***là mẫu số (mẫu) của phân số.***

2. Ví dụ

$\frac{-2}{3}, \frac{3}{-5}, \frac{1}{4}, \frac{-2}{-1}, \frac{0}{-3}, \ldots$ là những phân số.

?1 *Cho ba ví dụ về phân số. Cho biết tử và mẫu của mỗi phân số đó.*

?2 *Trong các cách viết sau đây, cách viết nào cho ta phân số ?*

a) $\frac{4}{7}$; b) $\frac{0,25}{-3}$; c) $\frac{-2}{5}$;

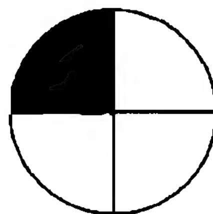
d) $\frac{6,23}{7,4}$; e) $\frac{3}{0}$.

?3 *Mọi số nguyên có thể viết dưới dạng phân số không ? Cho ví dụ.*

Nhận xét : *Số nguyên* a *có thể viết là* $\frac{a}{1}$.

Bài tập

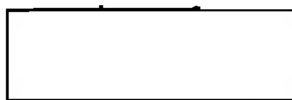
1. Ta biểu diễn $\frac{1}{4}$ của hình tròn bằng cách chia hình tròn thành 4 phần bằng nhau rồi tô màu một phần như hình 1.



Hình 1

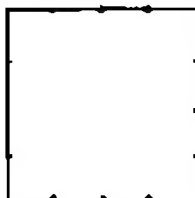
Theo cách đó, hãy biểu diễn :

a) $\frac{2}{3}$ của hình chữ nhật (h.2) ;



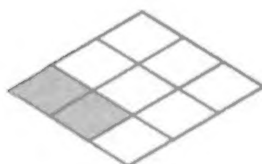
Hình 2

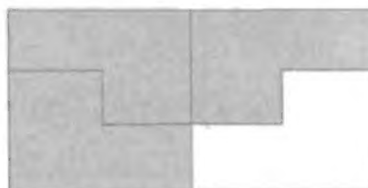
b) $\frac{7}{16}$ của hình vuông (h.3).

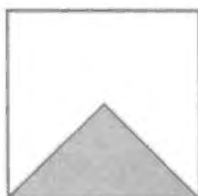


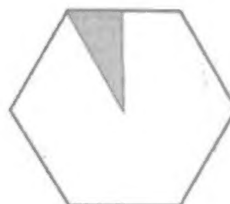
Hình 3

2. Phần tô màu trong các hình 4a, b, c, d biểu diễn các phân số nào ?


a)


b)


c)


d)

Hình 4

3. Viết các phân số sau :

a) Hai phần bảy ; b) Âm năm phần chín ;

c) Mười một phần mười ba ; d) Mười bốn phần năm.

4. Viết các phép chia sau dưới dạng phân số :

a) 3 : 11 ; b) – 4 : 7 ;

c) 5 : (–13) ; d) x chia cho 3 ($x \in \mathbb{Z}$).

5. Dùng cả hai số 5 và 7 để viết thành phân số (mỗi số chỉ được viết một lần). Cũng hỏi như vậy đối với hai số 0 và –2.

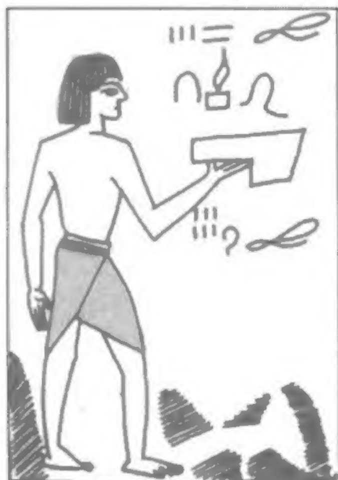
Có thể em chưa biết



PHÂN SỐ AI CẬP LÀ GÌ ?

Cách đây khoảng 4000 năm, người Ai Cập đã hiểu được phân số và biết các phép tính về phân số. Tuy nhiên, người cổ Ai Cập chỉ thừa nhận các phân số có tử bằng 1. Do đó, mọi phân số có tử lớn hơn 1 đều được viết dưới dạng tổng các phân số có tử bằng 1 và mẫu khác nhau. Chẳng hạn :

$\frac{3}{4}=\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$; $\frac{5}{6}=\frac{1}{3}+\frac{1}{2}$; $\frac{7}{12}=\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$; $\frac{7}{8}=\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}$.



Sau này, người ta thường gọi các phân số dạng $\frac{1}{n}$ là phân số Ai Cập.

Trong các tài liệu cổ ở Ba-bi-lon, người ta thấy các phân số có mẫu là luỹ thừa của 60. Có lẽ Ấn Độ là nơi đầu tiên xuất hiện cách viết phân số như ngày nay.

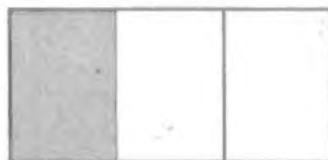
Danh từ "phân số" được đưa vào châu Âu từ Ả-rập qua tác phẩm của nhà bác học Ý Lê-ô-nác-đô Pi-xa-nô (1202). Cách gọi "tử số" và "mẫu số" là của nhà bác học Mác-xim Pla-nút (cuối thế kỉ XIII), người xứ Bi-dăng-xơ (thuộc Hy Lạp).

§2. Phân số bằng nhau

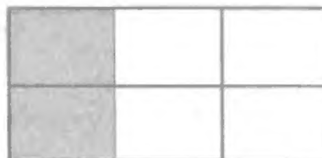
Hai phân số $\frac{3}{5}$ và $\frac{-4}{7}$ có bằng nhau không ?

1. Định nghĩa

Ở Tiểu học, ta đã biết $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ (h.5).



$\frac{1}{3}$



$\frac{2}{6}$

Hình 5

Ta có nhận xét : $1 . 6 = 3 . 2 \quad (= 6)$.

Ta cũng có $\frac{5}{10} = \frac{6}{12}$ và nhận thấy :

$$5 . 12 = 10 . 6 \quad (= 60).$$

Ta định nghĩa :

> ***Hai phân số*** $\frac{a}{b}$ ***và*** $\frac{c}{d}$ ***gọi là bằng nhau nếu*** **a . d = b . c**

2. Các ví dụ

Ví dụ 1.

$\frac{-3}{4} = \frac{6}{-8}$ vì $(-3).(-8) = 4.6$ $(= 24)$.

$\frac{3}{5} \neq \frac{-4}{7}$ vì $3.7 \neq 5.(-4)$.

?1 *Các cặp phân số sau đây có bằng nhau không ?*

a) $\frac{1}{4}$ và $\frac{3}{12}$; b) $\frac{2}{3}$ và $\frac{6}{8}$; c) $\frac{-3}{5}$ và $\frac{9}{-15}$; d) $\frac{4}{3}$ và $\frac{-12}{9}$.

?2 *Có thể khẳng định ngay các cặp phân số sau đây không bằng nhau, tại sao ?*

$\frac{-2}{5}$ và $\frac{2}{5}$; $\frac{4}{-21}$ và $\frac{5}{20}$; $\frac{-9}{-11}$ và $\frac{7}{-10}$.

Ví dụ 2: Tìm số nguyên x, biết : $\frac{x}{4} = \frac{21}{28}$.

Giải : Vì $\frac{x}{4} = \frac{21}{28}$ nên $x . 28 = 4 . 21$. Suy ra $x = \frac{4 . 21}{28} = 3$.

Bài tập

6. Tìm các số nguyên x và y, biết :

a) $\frac{x}{7} = \frac{6}{21}$; b) $\frac{-5}{y} = \frac{20}{28}$.

7. Điền số thích hợp vào ô vuông :

a) $\frac{1}{2} = \frac{\square}{12}$; b) $\frac{3}{4} = \frac{15}{\square}$;

c) $\frac{\square}{8} = \frac{-28}{32}$; d) $\frac{3}{\square} = \frac{12}{-24}$.

8. Cho hai số nguyên a và b (b ≠ 0). Chứng tỏ rằng các cặp phân số sau đây luôn bằng nhau :

a) $\frac{a}{-b}$ và $\frac{-a}{b}$; b) $\frac{-a}{-b}$ và $\frac{a}{b}$.

9. Áp dụng kết quả của bài tập 8, hãy viết mỗi phân số sau đây thành một phân số bằng nó và có mẫu dương :

$$\frac{3}{-4}, \quad \frac{-5}{-7}, \quad \frac{2}{-9}, \quad \frac{-11}{-10}.$$

10. Từ đẳng thức 2 . 3 = 1 . 6, ta có thể lập được các cặp phân số bằng nhau như sau :

$$\frac{2}{6}=\frac{1}{3}; \quad \frac{2}{1}=\frac{6}{3}; \quad \frac{3}{6}=\frac{1}{2}; \quad \frac{3}{1}=\frac{6}{2}.$$

Hãy lập các cặp phân số bằng nhau từ đẳng thức 3 . 4 = 6 . 2.

§3. Tính chất cơ bản của phân số

> Tại sao có thể viết một phân số bất kì
> có mẫu âm thành phân số bằng nó và có mẫu dương ?

1. Nhận xét

Ta có $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}$ vì 1 . 4 = 2 . 2 (định nghĩa hai phân số bằng nhau).

?1 *Giải thích vì sao :* $\frac{-1}{2}=\frac{3}{-6}$; $\frac{-4}{8}=\frac{1}{-2}$; $\frac{5}{-10}=\frac{-1}{2}$.

• Ta có nhận xét :

$$\frac{1}{2} \xrightarrow{.\,2} \frac{2}{4} \quad (\text{tử và mẫu cùng nhân } 2): \quad \frac{1}{2}=\frac{2}{4}$$

$$\frac{-4}{8} \xrightarrow{:\,(-4)} \frac{1}{-2} \quad (\text{tử và mẫu cùng chia } (-4)): \quad \frac{-4}{8}=\frac{1}{-2}$$

?2 *Điền số thích hợp vào ô vuông :*

$$\frac{-1}{2} \overset{\cdot \square}{=} \frac{3}{-6} \quad (\cdot \square) \qquad\qquad \frac{5}{-10} \overset{: \square}{=} \frac{-1}{2} \quad (: \square)$$

2. Tính chất cơ bản của phân số

> ***Nếu ta nhân cả tử và mẫu của một phân số với cùng một số nguyên khác 0 thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.***
>
> $$\frac{a}{b} = \frac{a \,.\, m}{b \,.\, m} \quad \textit{với} \quad m \in \mathbb{Z} \textit{ và } m \neq 0.$$
>
> ***Nếu ta chia cả tử và mẫu của một phân số cho cùng một ước chung của chúng thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.***
>
> $$\frac{a}{b} = \frac{a : n}{b : n} \quad \textit{với} \quad n \in ƯC(a, b).$$

• Từ tính chất cơ bản của phân số, ta có thể viết một phân số bất kì có mẫu âm thành phân số bằng nó và có mẫu dương bằng cách nhân cả tử và mẫu của phân số đó với −1.

Ví dụ. $\frac{3}{-5} = \frac{3 \,.\, (-1)}{(-5) \,.\, (-1)} = \frac{-3}{5}$; $\frac{-4}{-7} = \frac{(-4) \,.\, (-1)}{(-7) \,.\, (-1)} = \frac{4}{7}$.

?3 *Viết mỗi phân số sau đây thành một phân số bằng nó và có mẫu dương :*

$$\frac{5}{-17}, \quad \frac{-4}{-11}, \quad \frac{a}{b} \qquad (a, b \in \mathbb{Z}, b < 0).$$

• Từ tính chất trên, ta thấy : *Mỗi phân số có vô số phân số bằng nó.* Chẳng hạn : $\frac{-3}{4} = \frac{-6}{8} = \frac{-9}{12} = \frac{-12}{16} = \ldots$. Các phân số bằng nhau là các cách viết khác nhau của cùng một số mà người ta gọi là *số hữu tỉ.*

Bài tập

11. Điền số thích hợp vào ô vuông :

$$\frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}\ ; \quad \frac{-3}{4} = \frac{\square}{\square}\ ;$$

$$1 = \frac{\square}{2} = \frac{\square}{-4} = \frac{\square}{6} = \frac{-8}{\square} = \frac{10}{\square}.$$

12. Điền số thích hợp vào ô vuông :

a) $\frac{-3}{6} = \frac{\square}{\square}$ (tử : 3, mẫu : 3) ;

b) $\frac{2}{7} = \frac{\square}{\square}$ (tử . 4, mẫu . 4) ;

c) $\frac{-15}{25} = \frac{\square}{\square}$ (tử : $\square$, mẫu : 5) ;

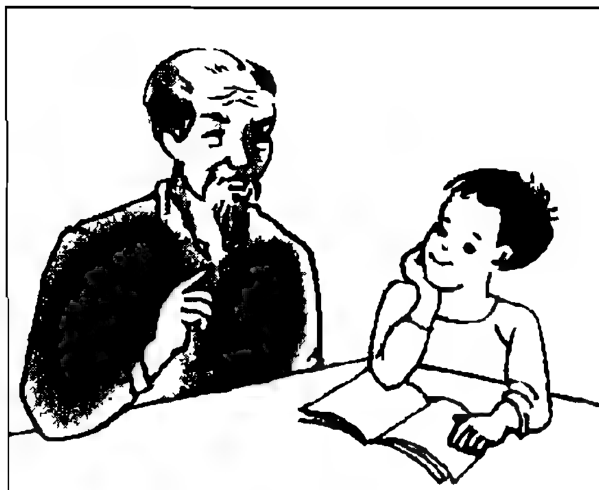
d) $\frac{4}{9} = \frac{28}{\square}$ (tử . $\square$, mẫu . $\square$).

13. Các số phút sau đây chiếm bao nhiêu phần của một giờ :

a) 15 phút ; b) 30 phút ; c) 45 phút ;

d) 20 phút ; e) 40 phút ; g) 10 phút ; h) 5 phút.

14. *Đố : Ông đang khuyên cháu điều gì ?*



Điền số thích hợp vào ô vuông để có hai phân số bằng nhau. Sau đó, viết các chữ tương ứng với các số tìm được vào các ô ở hai hàng dưới cùng, em sẽ trả lời được câu hỏi nêu trên.

A. $\frac{3}{5}=\frac{15}{\square}$ M. $\frac{8}{13}=\frac{\square}{39}$ G. $\frac{-9}{12}=\frac{\square}{36}$

T. $\frac{-7}{8}=\frac{-28}{\square}$ S. $\frac{7}{15}=\frac{21}{\square}$ O. $\frac{5}{7}=\frac{\square}{28}$

Y. $\frac{-5}{9}=\frac{\square}{63}$ I. $\frac{\square}{11}=\frac{-22}{121}$ C. $\frac{3}{\square}=\frac{36}{84}$

E. $\frac{11}{25}=\frac{44}{\square}$ K. $\frac{1}{4}=\frac{16}{\square}$ N. $\frac{6}{\square}=\frac{18}{54}$

7	20	7	20	18	−27	24	25	−2	45	25	32

7	20	18	−27	25	−35	18	100	18	64	−2	24

§4. Rút gọn phân số

Thế nào là phân số tối giản và làm thế nào để có phân số tối giản ?

1. Cách rút gọn phân số

Ví dụ 1.

Xét phân số $\frac{28}{42}$. Ta thấy 28 và 42 có ước chung là 2.

Theo tính chất cơ bản của phân số, ta có $\frac{28}{42}=\frac{14}{21}$ (tử và mẫu cùng : 2).

Phân số $\frac{14}{21}$ có tử và mẫu nhỏ hơn tử và mẫu của phân số đã cho nhưng vẫn bằng phân số đó. Ta lại có :

$$\frac{14}{21} = \frac{2}{3} \quad (:7)$$ (7 là ước chung của 14 và 21).

Như vậy ta lần lượt có : $\frac{28}{42} = \frac{14}{21} = \frac{2}{3}$. (: 2, : 7)

Mỗi lần chia cả tử và mẫu của phân số cho một ước chung khác 1 của chúng, ta lại được một phân số đơn giản hơn nhưng vẫn bằng phân số đã cho. Làm như vậy tức là ta đã *rút gọn phân số.*

Ví dụ 2.

Rút gọn phân số $\frac{-4}{8}$.

Ta thấy 4 là *ước chung* của – 4 và 8. Ta có : $\frac{-4}{8} = \frac{(-4):4}{8:4} = \frac{-1}{2}$.

Quy tắc :

> ***Muốn rút gọn một phân số, ta chia cả tử và mẫu của phân số cho một ước chung (khác 1 và –1) của chúng.***

?1 *Rút gọn các phân số sau :*

a) $\frac{-5}{10}$;   b) $\frac{18}{-33}$;   c) $\frac{19}{57}$;   d) $\frac{-36}{-12}$.

2. Thế nào là phân số tối giản ?

Khi rút gọn các phân số :

$$\frac{2}{3}, \quad \frac{-4}{7}, \quad \frac{16}{25}$$

ta thấy các phân số này không rút gọn được nữa vì tử và mẫu của chúng không có ước chung nào khác ±1. Chúng là các **phân số tối giản**. Ta định nghĩa :

> ***Phân số tối giản (hay phân số không rút gọn được nữa) là phân số mà tử và mẫu chỉ có ước chung là 1 và −1.***

?2 *Tìm các phân số tối giản trong các phân số sau :*

$$\frac{3}{6},\ \frac{-1}{4},\ \frac{-4}{12},\ \frac{9}{16},\ \frac{14}{63}.$$

Nhận xét :

- Ở ví dụ 1, sau hai lần rút gọn, phân số $\frac{28}{42}$ trở thành phân số tối giản $\frac{2}{3}$.

Tuy nhiên, ta có thể chỉ rút gọn một lần mà cũng thu được kết quả là phân số tối giản. Muốn vậy, chỉ cần *chia tử và mẫu của phân số cho* ƯCLN *của chúng, ta sẽ được một phân số tối giản.*

Trong ví dụ 1, ƯCLN (28, 42) = 14 nên ta có :

$$\frac{28}{42} = \frac{28:14}{42:14} = \frac{2}{3}.$$

▶ ***Chú ý :***

- Phân số $\frac{a}{b}$ là tối giản nếu |a| và |b| là hai số nguyên tố cùng nhau.

- Ở ví dụ 2, để rút gọn phân số $\frac{-4}{8}$, ta có thể rút gọn phân số $\frac{4}{8}$ rồi đặt dấu "−" ở tử của phân số nhận được.

ƯCLN (4, 8) = 4 nên ta có :

$$\frac{4}{8} = \frac{4:4}{8:4} = \frac{1}{2}.\ \text{Do đó } \frac{-4}{8} = \frac{-1}{2}.$$

- Khi rút gọn một phân số, ta thường rút gọn phân số đó đến tối giản.

Bài tập

15. Rút gọn các phân số sau :

a) $\frac{22}{55}$; b) $\frac{-63}{81}$; c) $\frac{20}{-140}$; d) $\frac{-25}{-75}$.

16. Bộ răng đầy đủ của một người trưởng thành có 32 chiếc trong đó có 8 răng cửa, 4 răng nanh, 8 răng cối nhỏ và 12 răng hàm. Hỏi mỗi loại răng chiếm mấy phần của tổng số răng ? (Viết dưới dạng phân số tối giản).

17. Rút gọn :

a) $\frac{3.5}{8.24}$; b) $\frac{2.14}{7.8}$; c) $\frac{3.7.11}{22.9}$;

d) $\frac{8.5-8.2}{16}$; e) $\frac{11.4-11}{2-13}$.

18. Viết các số đo thời gian sau đây với đơn vị là giờ (chú ý rút gọn nếu có thể) :

a) 20 phút ; b) 35 phút ; c) 90 phút.

19. Đổi ra mét vuông (viết dưới dạng phân số tối giản) :

25 dm^2, 36 dm^2, 450 cm^2, 575 cm^2.

Luyện tập

20. Tìm các cặp phân số bằng nhau trong các phân số sau đây :

$$\frac{-9}{33}, \frac{15}{9}, \frac{3}{-11}, \frac{-12}{19}, \frac{5}{3}, \frac{60}{-95}.$$

21. Trong các phân số sau đây, tìm phân số không bằng phân số nào trong các phân số còn lại :

$$\frac{-7}{42}, \frac{12}{18}, \frac{3}{-18}, \frac{-9}{54}, \frac{-10}{-15}, \frac{14}{20}.$$

22. Điền số thích hợp vào ô vuông :

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{60} ; \quad \frac{3}{4} = \frac{\square}{60} ; \quad \frac{4}{5} = \frac{\square}{60} ; \quad \frac{5}{6} = \frac{\square}{60}.$$

23. Cho tập hợp A = {0 ; −3 ; 5}. Viết tập hợp B các phân số $\frac{m}{n}$ mà m, n ∈ A. (Nếu có hai phân số bằng nhau thì chỉ cần viết một phân số).

24. Tìm các số nguyên x và y, biết :

$$\frac{3}{x} = \frac{y}{35} = \frac{-36}{84}.$$

25. Viết tất cả các phân số bằng $\frac{15}{39}$ mà tử và mẫu là các số tự nhiên có hai chữ số.

26. Cho đoạn thẳng AB :



Hãy vẽ vào vở các đoạn thẳng CD, EF, GH, IK biết rằng :

$CD = \frac{3}{4}AB$; $EF = \frac{5}{6}AB$; $GH = \frac{1}{2}AB$; $IK = \frac{5}{4}AB$.

27. *Đố* : Một học sinh đã "rút gọn" như sau :

$$\frac{10+5}{10+10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}.$$

Bạn đó giải thích : "Trước hết em rút gọn cho 10, rồi rút gọn cho 5". Đố em làm như vậy đúng hay sai ? Vì sao ?

§5. Quy đồng mẫu nhiều phân số

Làm thế nào để các phân số $\frac{1}{2}$, $\frac{-3}{5}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{-5}{8}$ cùng có chung một mẫu ?

1. Quy đồng mẫu hai phân số

Xét hai phân số tối giản $\frac{-3}{5}$ và $\frac{-5}{8}$. Ta thấy 40 là một bội chung của 5 và 8. Ta sẽ tìm hai phân số có mẫu là 40 và lần lượt bằng $\frac{-3}{5}$ và $\frac{-5}{8}$.

Ta có :

$$\frac{-3}{5} = \frac{-3 \cdot 8}{5 \cdot 8} = \frac{-24}{40} \quad ; \quad \frac{-5}{8} = \frac{-5 \cdot 5}{8 \cdot 5} = \frac{-25}{40}$$

Như vậy, ta đã biến đổi các phân số đã cho thành các phân số tương ứng bằng chúng nhưng cùng có chung một mẫu ; 40 là mẫu chung của hai phân số đó.

Cách làm này được gọi là **quy đồng mẫu hai phân số**.

Hai phân số $\frac{-3}{5}$ và $\frac{-5}{8}$ cũng có thể được quy đồng mẫu với các mẫu chung khác, chẳng hạn như : 80, 120, 160, ...

?1 *Hãy điền số thích hợp vào ô vuông :*

$$\frac{-3}{5} = \frac{\square}{80} \; ; \; \frac{-5}{8} = \frac{\square}{80} \; ;$$

$$\frac{-3}{5} = \frac{\square}{120} \; ; \; \frac{-5}{8} = \frac{\square}{120} \; ;$$

$$\frac{-3}{5} = \frac{\square}{160} \; ; \; \frac{-5}{8} = \frac{\square}{160} .$$

Ta nhận thấy 40, 80, 120, 160, ... đều là các bội chung của 5 và 8. Để cho đơn giản, khi quy đồng mẫu hai phân số, ta thường lấy mẫu chung là BCNN của các mẫu.

2. Quy đồng mẫu nhiều phân số

?2 *a) Tìm* BCNN *của các số* 2, 5, 3, 8.

b) Tìm các phân số lần lượt bằng $\frac{1}{2}, \frac{-3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{-5}{8}$ *nhưng cùng có mẫu là* BCNN (2, 5, 3, 8).

Vì mọi phân số đều viết được dưới dạng phân số với mẫu dương nên ta có quy tắc :

Muốn quy đồng mẫu nhiều phân số với mẫu dương ta làm như sau :

Bước 1 : Tìm một bội chung của các mẫu (thường là BCNN) để làm mẫu chung.

Bước 2 : Tìm thừa số phụ của mỗi mẫu (bằng cách chia mẫu chung cho từng mẫu).

Bước 3 : Nhân tử và mẫu của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng.

?3 *a) Điền vào chỗ trống để quy đồng mẫu các phân số :*

$$\frac{5}{12} \text{ và } \frac{7}{30}.$$

– *Tìm* BCNN (12, 30) :

$$12 = 2^2 . 3$$

$$30 = ...$$

$$\text{BCNN}(12, 30) = ...$$

– *Tìm thừa số phụ :*

$$... : 12 = ...$$

$$... : 30 = ...$$

– *Nhân tử và mẫu của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng :*

$$\frac{5}{12} = \frac{5 \cdot ...}{12 \cdot ...} = \frac{...}{...}$$

$$\frac{7}{30} = \frac{7 \cdot ...}{30 \cdot ...} = \frac{...}{...}$$

b) Quy đồng mẫu các phân số : $\frac{-3}{44}, \frac{-11}{18}, \frac{5}{-36}$.

Bài tập

28. a) Quy đồng mẫu các phân số sau : $\frac{-3}{16}$, $\frac{5}{24}$, $\frac{-21}{56}$.

b) Trong các phân số đã cho, phân số nào chưa tối giản ?

Từ nhận xét đó, ta có thể quy đồng mẫu các phân số này như thế nào ?

29. Quy đồng mẫu các phân số sau :

a) $\frac{3}{8}$ và $\frac{5}{27}$; b) $\frac{-2}{9}$ và $\frac{4}{25}$; c) $\frac{1}{15}$ và -6.

30. Quy đồng mẫu các phân số sau :

a) $\frac{11}{120}$ và $\frac{7}{40}$; b) $\frac{24}{146}$ và $\frac{6}{13}$;

c) $\frac{7}{30}$, $\frac{13}{60}$, $\frac{-9}{40}$; d) $\frac{17}{60}$, $\frac{-5}{18}$, $\frac{-64}{90}$.

31. Hai phân số sau đây có bằng nhau không ?

a) $\frac{-5}{14}$ và $\frac{30}{-84}$; b) $\frac{-6}{102}$ và $\frac{-9}{153}$.

Luyện tập

32. Quy đồng mẫu các phân số :

a) $\frac{-4}{7}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{-10}{21}$; b) $\frac{5}{2^2 . 3}$, $\frac{7}{2^3 . 11}$.

33. Quy đồng mẫu các phân số :

a) $\frac{3}{-20}$, $\frac{-11}{-30}$, $\frac{7}{15}$; b) $\frac{-6}{-35}$, $\frac{27}{-180}$, $\frac{-3}{-28}$.

34. Quy đồng mẫu các phân số :

a) $\frac{-5}{5}$, $\frac{8}{7}$; b) 3, $\frac{-3}{5}$, $\frac{-5}{6}$; c) $\frac{-9}{7}$, $\frac{-19}{15}$, -1.

35. Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số :

a) $\frac{-15}{90}$, $\frac{120}{600}$, $\frac{-75}{150}$; b) $\frac{54}{-90}$, $\frac{-180}{288}$, $\frac{60}{-135}$.

36. *Đố vui : Hai bức ảnh dưới đây chụp những di tích nào ?*





Cho các dãy phân số sau :

N. $\frac{1}{5}, \frac{3}{10}, \frac{2}{5}, \ldots$

M. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \ldots$

H. $\frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \ldots$

S. $\frac{2}{9}, \frac{5}{18}, \frac{1}{3}, \ldots$

Y. $\frac{1}{20}, \frac{1}{8}, \frac{1}{5}, \ldots$

A. $\frac{1}{7}, \frac{5}{14}, \frac{4}{7}, \ldots$

O. $\frac{9}{20}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \ldots$

I. $\frac{1}{18}, \frac{2}{9}, \frac{7}{18}, \ldots$

Hãy quy đồng mẫu các phân số của từng dãy rồi đoán nhận phân số thứ tư của dãy đó ; viết nó dưới dạng tối giản rồi viết chữ cái ở dãy đó vào ô tương ứng với phân số ấy ở hình 6. Khi đó, em sẽ biết được hai địa danh của Việt Nam được UNESCO công nhận là di sản văn hóa thế giới vào năm 1999.

Chẳng hạn, ở dãy đầu có ghi chữ N, quy đồng mẫu ta được $\frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}$ nên phân số thứ tư là $\frac{5}{10}$. Nó có dạng tối giản $\frac{1}{2}$, do đó ta điền chữ N vào hai ô ứng với số $\frac{1}{2}$ trên hình 6.

$\frac{5}{12}$		$\frac{5}{9}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{11}{40}$		$\frac{9}{10}$	
				N					N
	$\frac{9}{10}$		$\frac{11}{14}$		$\frac{11}{12}$		$\frac{7}{18}$		$\frac{1}{2}$

Hình 6

§6. So sánh phân số

Phải chăng $\frac{-3}{4} > \frac{4}{-5}$?

1. So sánh hai phân số cùng mẫu

Ta đã biết so sánh hai phân số cùng mẫu (cả tử và mẫu đều dương) : *phân số nào có tử nhỏ hơn thì phân số đó nhỏ hơn ; phân số nào có tử lớn hơn thì phân số đó lớn hơn*. Chẳng hạn $\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$, $\frac{9}{11} > \frac{3}{11}$. Đối với hai phân số bất kì, ta cũng có quy tắc :

Trong hai phân số có cùng một mẫu dương, phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.

Ví dụ. $\frac{-3}{4} < \frac{-1}{4}$ vì $-3 < -1$.

$\frac{2}{5} > \frac{-4}{5}$ vì $2 > -4$.

?1 *Điền dấu thích hợp (<, >) vào ô vuông :*

$$\frac{-8}{9} \square \frac{-7}{9} ; \quad \frac{-1}{3} \square \frac{-2}{3} ; \quad \frac{3}{7} \square \frac{-6}{7} ; \quad \frac{-3}{11} \square \frac{0}{11}.$$

2. So sánh hai phân số không cùng mẫu

Giả sử ta cần so sánh hai phân số $\frac{-3}{4}$ và $\frac{4}{-5}$. Để có thể áp dụng được quy tắc so sánh hai phân số có cùng một mẫu dương, ta làm như sau :

– Viết $\frac{4}{-5} = \frac{-4}{5}$.

– Quy đồng mẫu các phân số $\frac{-3}{4}$ và $\frac{-4}{5}$:

$$\frac{-3}{4} = \frac{(-3).5}{4.5} = \frac{-15}{20} ;$$

$$\frac{-4}{5}=\frac{(-4).4}{5.4}=\frac{-16}{20}.$$

– Vì $-15>-16$ nên $\frac{-15}{20}>\frac{-16}{20}$ hay $\frac{-3}{4}>\frac{-4}{5}$. Vậy $\frac{-3}{4}>\frac{4}{-5}$.

Ta có quy tắc :

Muốn so sánh hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu dương rồi so sánh các tử với nhau : Phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.

?2 *So sánh các phân số sau :*

a) $\frac{-11}{12}$ và $\frac{17}{-18}$;   b) $\frac{-14}{21}$ và $\frac{-60}{-72}$.

?3 *So sánh các phân số sau với* 0 : $\frac{3}{5}$, $\frac{-2}{-3}$, $\frac{-3}{5}$, $\frac{2}{-7}$.

Nhận xét :

• Phân số có tử và mẫu là hai số nguyên cùng dấu thì lớn hơn 0.

Phân số lớn hơn 0 gọi là *phân số dương*.

• Phân số có tử và mẫu là hai số nguyên khác dấu thì nhỏ hơn 0.

Phân số nhỏ hơn 0 gọi là *phân số âm*.

Bài tập

37. Điền số thích hợp vào chỗ trống :

a) $\frac{-11}{13}<\frac{...}{13}<\frac{...}{13}<\frac{...}{13}<\frac{-7}{13}$;   b) $\frac{-1}{3}<\frac{...}{36}<\frac{...}{18}<\frac{-1}{4}$.

38. a) Thời gian nào dài hơn : $\frac{2}{3}$h hay $\frac{3}{4}$h ?

b) Đoạn thẳng nào ngắn hơn : $\frac{7}{10}$m hay $\frac{3}{4}$m ?

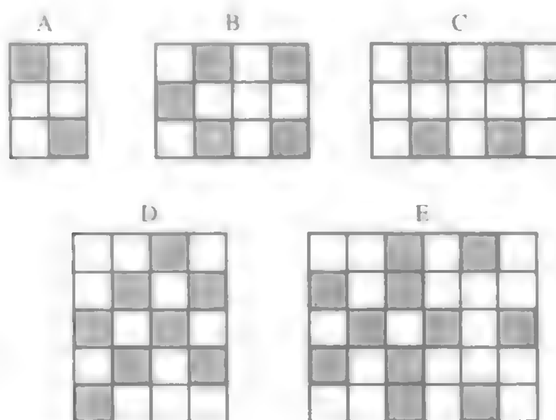
c) Khối lượng nào lớn hơn : $\frac{7}{8}$ kg hay $\frac{9}{10}$ kg ?

d) Vận tốc nào nhỏ hơn : $\frac{5}{6}$ km/h hay $\frac{7}{9}$ km/h ?

39. Lớp 6B có $\frac{4}{5}$ số học sinh thích bóng bàn, $\frac{7}{10}$ số học sinh thích bóng chuyền, $\frac{23}{25}$ số học sinh thích bóng đá. Môn bóng nào được nhiều bạn lớp 6B yêu thích nhất ?

40. *Lưới nào sẫm nhất ?*

a) Đối với mỗi lưới ô vuông ở hình 7, hãy lập một phân số có tử là số ô đen, mẫu là tổng số ô đen và trắng.



Hình 7

b) Sắp xếp các phân số này theo thứ tự tăng dần và cho biết lưới nào sẫm nhất (có tỉ số ô đen so với tổng số ô là lớn nhất).

41. Đối với phân số ta có tính chất : Nếu $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ và $\frac{c}{d} > \frac{p}{q}$ thì $\frac{a}{b} > \frac{p}{q}$. Dựa vào tính chất này, hãy so sánh :

a) $\frac{6}{7}$ và $\frac{11}{10}$; b) $\frac{-5}{17}$ và $\frac{2}{7}$; c) $\frac{419}{-723}$ và $\frac{-697}{-313}$.

§7. Phép cộng phân số

Hình vẽ này thể hiện quy tắc gì ?



1. Cộng hai phân số cùng mẫu

Ở Tiểu học, ta đã biết cộng hai phân số cùng mẫu :

$$\frac{2}{7}+\frac{3}{7}=\frac{2+3}{7}=\frac{5}{7}.$$

Quy tắc trên vẫn được áp dụng đối với các phân số có tử và mẫu là các số nguyên :

$$\frac{-3}{5}+\frac{1}{5}=\frac{-3+1}{5}=\frac{-2}{5};$$

$$\frac{2}{9}+\frac{7}{-9}=\frac{2}{9}+\frac{-7}{9}=\frac{2+(-7)}{9}=\frac{-5}{9}.$$

Quy tắc :

> ***Muốn cộng hai phân số cùng mẫu, ta cộng các tử và giữ nguyên mẫu.***
>
> $$\frac{a}{m}+\frac{b}{m}=\frac{a+b}{m}.$$

?1 *Cộng các phân số sau :*

a) $\frac{3}{8}+\frac{5}{8}$; b) $\frac{1}{7}+\frac{-4}{7}$; c) $\frac{6}{18}+\frac{-14}{21}$.

?2 *Tại sao ta có thể nói : Cộng hai số nguyên là trường hợp riêng của cộng hai phân số ? Cho ví dụ.*

2. Cộng hai phân số không cùng mẫu

Nhờ quy đồng mẫu, ta có thể đưa phép cộng hai phân số không cùng mẫu về phép cộng hai phân số cùng mẫu.

Chẳng hạn :

$$\frac{2}{3}+\frac{-3}{5}=\frac{10}{15}+\frac{-9}{15}=\frac{10+(-9)}{15}=\frac{1}{15}$$

(BCNN (3, 5) = 15).

Ta có quy tắc sau :

> ***Muốn cộng hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu rồi cộng các tử và giữ nguyên mẫu chung.***

?3 *Cộng các phân số sau :*

a) $\frac{-2}{3}+\frac{4}{15}$; b) $\frac{11}{15}+\frac{9}{-10}$; c) $\frac{1}{-7}+3$.

Bài tập

42. Cộng các phân số (rút gọn kết quả nếu có thể) :

a) $\frac{7}{-25}+\frac{-8}{25}$; b) $\frac{1}{6}+\frac{-5}{6}$;

c) $\frac{6}{13}+\frac{-14}{39}$; d) $\frac{4}{5}+\frac{4}{-18}$.

43. Tính các tổng dưới đây sau khi đã rút gọn phân số :

a) $\frac{7}{21}+\frac{9}{-36}$; b) $\frac{-12}{18}+\frac{-21}{35}$;

c) $\frac{-3}{21}+\frac{6}{42}$; d) $\frac{-18}{24}+\frac{15}{-21}$.

44. Điền dấu thích hợp (<, >, =) vào ô vuông :

a) $\frac{-4}{7}+\frac{3}{-7}\ \square\ -1$; b) $\frac{-15}{22}+\frac{-3}{22}\ \square\ \frac{-8}{11}$;

c) $\frac{3}{5}\ \square\ \frac{2}{3}+\frac{-1}{5}$; d) $\frac{1}{6}+\frac{-3}{4}\ \square\ \frac{1}{14}+\frac{-4}{7}$.

45. Tìm x, biết :

a) $x=\frac{-1}{2}+\frac{3}{4}$; b) $\frac{x}{5}=\frac{5}{6}+\frac{-19}{30}$.

46. Cho $x = \frac{1}{2} + \frac{-2}{3}$. Hỏi giá trị của x là số nào trong các số sau :

a) $\frac{-1}{5}$; b) $\frac{1}{5}$; c) $\frac{-1}{6}$; d) $\frac{1}{6}$; e) $\frac{7}{6}$?

§8. Tính chất cơ bản của phép cộng phân số

Khi cộng nhiều phân số ta có thể đổi chỗ hoặc nhóm các phân số lại theo bất cứ cách nào ta muốn

?1 *Phép cộng số nguyên có những tính chất gì ?*

1. Các tính chất

Tương tự phép cộng số nguyên, phép cộng phân số có các tính chất cơ bản sau :

a) Tính chất giao hoán : $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$.

b) Tính chất kết hợp : $\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{p}{q} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{p}{q}\right)$.

c) Cộng với số 0 : $\frac{a}{b} + 0 = 0 + \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$.

2. Áp dụng

Do các tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng, khi cộng nhiều phân số, ta có thể đổi chỗ hoặc nhóm các phân số lại theo bất cứ cách nào sao cho việc tính toán được thuận tiện.

Ví dụ. Tính tổng : $A = \frac{-3}{4} + \frac{2}{7} + \frac{-1}{4} + \frac{3}{5} + \frac{5}{7}$.

Giải : Ta có :

$$A = \frac{-3}{4} + \frac{-1}{4} + \frac{2}{7} + \frac{5}{7} + \frac{3}{5} \text{ (tính chất giao hoán)}$$

$$= \left(\frac{-3}{4} + \frac{-1}{4}\right) + \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{7}\right) + \frac{3}{5} \text{ (tính chất kết hợp)}$$

$$= (-1) + 1 + \frac{3}{5}$$

$$= 0 + \frac{3}{5}$$

$$= \frac{3}{5} \text{ (cộng với số 0).}$$

?2 *Tính nhanh* : $B = \frac{-2}{17} + \frac{15}{23} + \frac{-15}{17} + \frac{4}{19} + \frac{8}{23}$;

$C = \frac{-1}{2} + \frac{3}{21} + \frac{-2}{6} + \frac{-5}{30}$.

Bài tập

47. Tính nhanh :

a) $\frac{-3}{7} + \frac{5}{13} + \frac{-4}{7}$;

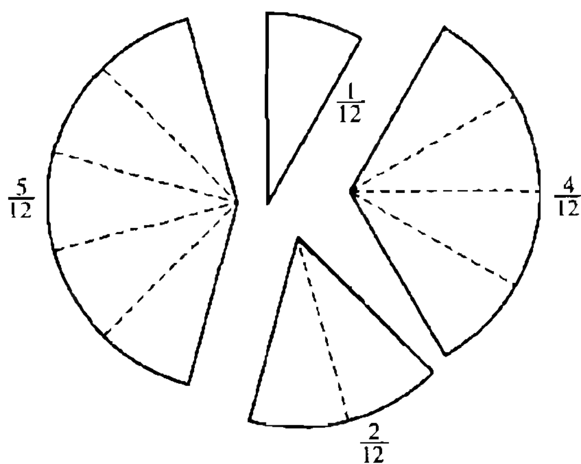
b) $\frac{-5}{21} + \frac{-2}{21} + \frac{8}{24}$.

48. *Đố* : Cắt một tấm bìa hình tròn bán kính 2,5cm thành bốn phần không bằng nhau như hình 8. Đố em đặt các miếng bìa đã cắt cạnh nhau để được :

a) $\frac{1}{4}$ hình tròn ;

b) $\frac{1}{2}$ hình tròn ;

c) $\frac{7}{12}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{11}{12}$ và $\frac{12}{12}$ hình tròn.



Hình 8

49. Hùng đi xe đạp, 10 phút đầu đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường, 10 phút thứ hai đi được $\frac{1}{4}$ quãng đường, 10 phút cuối cùng đi được $\frac{2}{9}$ quãng đường. Hỏi sau 30 phút, Hùng đi được bao nhiêu phần quãng đường ?



50. Điền số thích hợp vào ô trống ở bảng dưới :

$\frac{-3}{5}$	+	$\frac{1}{2}$	=	
+	■	+	■	+
$\frac{-1}{4}$	+	$\frac{-5}{6}$	=	
=	■	=	■	=
	+		=	

51. Tìm năm cách chọn ba trong bảy số sau đây để khi cộng lại được tổng là 0 :

$$\frac{-1}{6},\quad \frac{-1}{3},\quad \frac{-1}{2},\quad 0,\quad \frac{1}{2},\quad \frac{1}{3},\quad \frac{1}{6}.$$

Ví dụ. $\frac{-1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=0.$

Luyện tập

52. Điền số thích hợp vào ô trống :

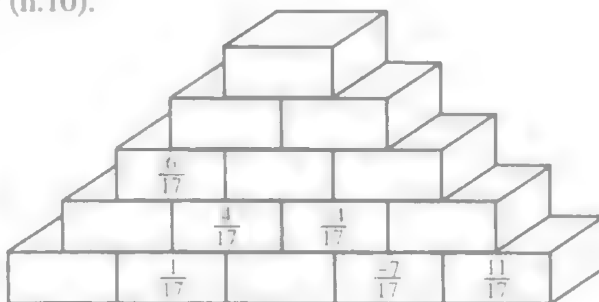
a	$\frac{6}{27}$		$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{5}$
b	$\frac{5}{27}$	$\frac{4}{23}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{2}{3}$	
a + b		$\frac{11}{23}$				$\frac{8}{5}$

53. "Xây tường".

Em hãy "xây bức tường" ở hình 9 này bằng cách điền các phân số thích hợp vào các "viên gạch" theo quy tắc sau :

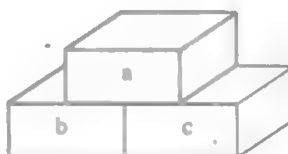
$$a = b + c \text{ (h.10)}.$$





Hình 9

54. Trong vở bài tập của bạn An có bài làm sau :



Hình 10

a) $\dfrac{-3}{5} + \dfrac{1}{5} = \dfrac{4}{5}$;

b) $\dfrac{-10}{13} + \dfrac{-2}{13} = \dfrac{-12}{13}$;

c) $\dfrac{2}{3} + \dfrac{-1}{6} = \dfrac{4}{6} + \dfrac{-1}{6} = \dfrac{3}{6} = \dfrac{1}{2}$;

d) $\dfrac{-2}{3} + \dfrac{2}{-5} = \dfrac{-2}{3} + \dfrac{-2}{5} = \dfrac{-10}{15} + \dfrac{-6}{15} = \dfrac{-4}{15}$.

Hãy kiểm tra lại các đáp số và sửa lại chỗ sai (nếu có).

55. Điền số thích hợp vào ô trống. Chú ý rút gọn kết quả (nếu có thể) :

$+$	$\frac{-1}{2}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{-11}{18}$
$\frac{-1}{2}$	-1			
$\frac{5}{9}$				
$\frac{1}{36}$				
$\frac{-11}{18}$				

56. Tính nhanh giá trị của các biểu thức sau :

$$A = \frac{-5}{11} + \left(\frac{-6}{11} + 1\right) ;$$

$$B = \frac{2}{3} + \left(\frac{5}{7} + \frac{-2}{3}\right) ;$$

$$C = \left(\frac{-1}{4} + \frac{5}{8}\right) + \frac{-3}{8} .$$

57. Trong các câu sau đây, hãy chọn một câu đúng :

Muốn cộng hai phân số $\frac{-3}{4}$ và $\frac{4}{5}$ ta làm như sau :

a) Cộng tử với tử, cộng mẫu với mẫu.

b) Nhân mẫu của phân số $\frac{-3}{4}$ với 5, nhân mẫu của phân số $\frac{4}{5}$ với 4 rồi cộng hai tử lại.

c) Nhân cả tử lẫn mẫu của phân số $\frac{-3}{4}$ với 5, nhân cả tử lẫn mẫu của phân số $\frac{4}{5}$ với 4 rồi cộng hai tử mới lại, giữ nguyên mẫu chung.

d) Nhân cả tử lẫn mẫu của phân số $\frac{-3}{4}$ với 5, nhân cả tử lẫn mẫu của phân số $\frac{4}{5}$ với 4 rồi cộng tử với tử, mẫu với mẫu.

§9. Phép trừ phân số

Có thể thay phép trừ phân số
bằng phép cộng phân số được không ?

1. Số đối

?1 *Làm phép cộng :*

$$\frac{3}{5} + \frac{-3}{5} = \ldots$$

$$\frac{2}{-3} + \frac{2}{3} = \ldots$$

• *Ta nói* $\frac{-3}{5}$ *là số đối của phân số* $\frac{3}{5}$ *và cũng nói* $\frac{3}{5}$ *là số đối của phân số* $\frac{-3}{5}$ *; hai phân số* $\frac{3}{5}$ *và* $\frac{-3}{5}$ *là hai số đối nhau.*

?2 *Cũng vậy, ta nói* $\frac{2}{3}$ *là .... của phân số* $\frac{2}{-3}$ *;* $\frac{2}{-3}$ *là .... của .... ; hai phân số* $\frac{2}{-3}$ *và* $\frac{2}{3}$ *là hai số ....*

Định nghĩa :

Hai số gọi là đối nhau nếu tổng của chúng bằng 0.

Kí hiệu số đối của phân số $\frac{a}{b}$ là $-\frac{a}{b}$, ta có :

$$\frac{a}{b}+\left(-\frac{a}{b}\right)=0$$

$$-\frac{a}{b}=\frac{a}{-b}=\frac{-a}{b}$$

2. Phép trừ phân số

?3 *Hãy tính và so sánh :* $\frac{1}{3}-\frac{2}{9}$ *và* $\frac{1}{3}+\left(-\frac{2}{9}\right)$.

Ta có quy tắc sau :

Muốn trừ một phân số cho một phân số, ta cộng số bị trừ với số đối của số trừ. $$\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{a}{b}+\left(-\frac{c}{d}\right).$$

Ví dụ. $\frac{2}{7}-\left(\frac{-1}{4}\right)=\frac{2}{7}+\frac{1}{4}=\frac{8+7}{28}=\frac{15}{28}$.

Nhận xét : Ta có $\left(\frac{a}{b}-\frac{c}{d}\right)+\frac{c}{d}=\left[\frac{a}{b}+\left(-\frac{c}{d}\right)\right]+\frac{c}{d}=\frac{a}{b}+\left[\left(-\frac{c}{d}\right)+\frac{c}{d}\right]=$

$=\frac{a}{b}+0=\frac{a}{b}$. Vậy có thể nói hiệu $\frac{a}{b}-\frac{c}{d}$ là một số mà cộng với $\frac{c}{d}$ thì được $\frac{a}{b}$.

Như vậy phép trừ (phân số) là phép toán ngược của phép cộng (phân số).

?4 *Tính :*

$$\frac{3}{5}-\frac{-1}{2};\quad \frac{-5}{7}-\frac{1}{3};\quad \frac{-2}{5}-\frac{-3}{4};\quad -5-\frac{1}{6}.$$

Bài tập

58. Tìm số đối của các số :

$$\frac{2}{3},\ -7,\ \frac{-3}{5},\ \frac{4}{-7},\ \frac{6}{11},\ 0,\ 112.$$

59. Tính :

a) $\frac{1}{8}-\frac{1}{2}$; b) $\frac{-11}{12}-(-1)$; c) $\frac{3}{5}-\frac{5}{6}$;

d) $\frac{-1}{16}-\frac{1}{15}$; e) $\frac{11}{36}-\frac{-7}{24}$; g) $\frac{-5}{9}-\frac{-5}{12}$.

60. Tìm x, biết :

a) $x-\frac{3}{4}=\frac{1}{2}$; b) $\frac{-5}{6}-x=\frac{7}{12}+\frac{-1}{3}$.

61. Trong hai câu sau đây có một câu đúng, một câu sai :

Câu thứ nhất : *Tổng của hai phân số là một phân số có tử bằng tổng các tử, mẫu bằng tổng các mẫu.*

Câu thứ hai : *Tổng của hai phân số cùng mẫu là một phân số có cùng mẫu đó và có tử bằng tổng các tử.*

a) Câu nào là câu đúng ?

b) Theo mẫu của câu đúng, hãy phát biểu tương tự cho hiệu của hai phân số cùng mẫu.

62. Một khu đất hình chữ nhật có chiều dài là $\frac{3}{4}$ km, chiều rộng là $\frac{5}{8}$ km.

a) Tính nửa chu vi của khu đất (bằng kilômet).

b) Chiều dài hơn chiều rộng bao nhiêu kilômet ?

Luyện tập

63. Điền phân số thích hợp vào ô vuông :

a) $\frac{1}{12} + \square = \frac{-2}{3}$;

b) $\frac{-1}{3} + \square = \frac{2}{5}$;

c) $\frac{1}{4} - \square = \frac{1}{20}$;

d) $\frac{-8}{13} - \square = 0$.

64. Hoàn thành phép tính :

a) $\frac{7}{9} - \frac{...}{3} = \frac{1}{9}$;

b) $\frac{1}{...} - \frac{-2}{15} = \frac{7}{15}$;

c) $\frac{-11}{14} - \frac{-4}{...} = \frac{-3}{14}$;

d) $\frac{...}{21} - \frac{2}{3} = \frac{5}{21}$.

65. Buổi tối (từ 19 giờ đến 21 giờ 30 phút), Bình định dành $\frac{1}{4}$ giờ để rửa bát, $\frac{1}{6}$ giờ để quét nhà và 1 giờ để làm bài tập. Thời gian còn lại, Bình định dành để xem chương trình phim truyện truyền hình kéo dài trong 45 phút. Hỏi Bình có đủ thời gian để xem hết phim không ?

66. Điền số thích hợp vào ô trống :

$\frac{a}{b}$	$\frac{-3}{4}$			0	Dòng 1
$-\frac{a}{b}$		$\frac{-4}{5}$			Dòng 2
$-\left(-\frac{a}{b}\right)$			$\frac{-7}{11}$		Dòng 3

So sánh dòng 1 và dòng 3, em có thể nói gì về "số đối của số đối của một số" ?

$$-\left(-\frac{a}{b}\right) = ?$$

67. Trong một dãy tính chỉ có phép cộng và phép trừ phân số, ta thực hiện phép **tính theo thứ tự từ trái sang phải.**

Tính : $\frac{2}{9}+\frac{5}{-12}-\frac{-3}{4}$

Điền số thích hợp vào chỗ trống để hoàn thành phép tính :

$$\frac{2}{9}+\frac{5}{-12}-\frac{-3}{4}=\frac{2}{9}+\frac{-5}{12}+\frac{3}{4}=\frac{2\cdot 4}{36}+\frac{(-5)\cdot \ldots}{36}+\frac{3\cdot \ldots}{36}=$$

$$=\frac{8-\ldots+\ldots}{36}=\frac{20}{36}=\frac{\ldots}{\ldots}.$$

68. Tính :

a) $\frac{3}{5}-\frac{-7}{10}-\frac{13}{-20}$;

b) $\frac{3}{4}+\frac{-1}{3}-\frac{5}{18}$;

c) $\frac{3}{14}-\frac{5}{-8}+\frac{-1}{2}$;

d) $\frac{1}{2}+\frac{1}{-3}+\frac{1}{4}-\frac{-1}{6}$.

§10. Phép nhân phân số

Hình vẽ này thể hiện quy tắc gì ?

$$\frac{\blacktriangle}{\blacksquare}\cdot\frac{\bullet}{\blacklozenge}=\frac{\blacktriangle\cdot\bullet}{\blacksquare\cdot\blacklozenge}$$

1. Quy tắc

Ở Tiểu học, ta đã biết nhân hai phân số.

Ví dụ. $\frac{2}{5}\cdot\frac{4}{7}=\frac{2.4}{5.7}=\frac{8}{35}$.

?1 a) $\frac{3}{4}\cdot\frac{5}{7}=\ldots=\ldots$;

b) $\frac{3}{10}\cdot\frac{25}{42}=\frac{3.25}{10.42}=\frac{1.5}{2.14}=\ldots$.

Quy tắc trên vẫn đúng đối với phân số có tử và mẫu là các số nguyên.

> ***Muốn nhân hai phân số, ta nhân các tử với nhau và nhân các mẫu với nhau.***
> $$\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}=\frac{a\,.\,c}{b\,.\,d}.$$

Ví dụ. $\frac{-3}{7}\cdot\frac{2}{-5}=\frac{(-3).2}{7.(-5)}=\frac{-6}{-35}=\frac{6}{35}.$

?2 a) $\frac{-5}{11}\cdot\frac{4}{13}=...=...$;

b) $\frac{-6}{35}\cdot\frac{-49}{54}=\frac{(-6)\,.\,(-49)}{35\,.\,54}=\frac{(-1)\,.\,(-7)}{5\,.\,9}=\ ...\ .$

?3 *Tính :*

a) $\frac{-28}{33}\cdot\frac{-3}{4}$; b) $\frac{15}{-17}\cdot\frac{34}{45}$; c) $\left(\frac{-3}{5}\right)^2$.

2. Nhận xét

Từ các phép nhân : $(-2)\cdot\frac{1}{5}=\frac{-2}{1}\cdot\frac{1}{5}=\frac{(-2).1}{1.5}=\frac{-2}{5}\left(=\frac{(-2).1}{5}\right)$;

$\frac{-3}{13}\cdot(-4)=\frac{-3}{13}\cdot\frac{-4}{1}=\frac{(-3)\,.\,(-4)}{13.1}=\frac{12}{13}\left(=\frac{(-3)\,.\,(-4)}{13}\right)$, ta có nhận xét :

Muốn nhân một số nguyên với một phân số (hoặc một phân số với một số nguyên), ta nhân số nguyên với tử của phân số và giữ nguyên mẫu.

$$a\cdot\frac{b}{c}=\frac{a.b}{c}.$$

?4 *Tính :*

a) $(-2)\cdot\frac{-3}{7}$; b) $\frac{5}{33}\cdot(-3)$; c) $\frac{-7}{31}\cdot 0$.

Bài tập

69. Nhân các phân số (chú ý rút gọn nếu có thể) :

a) $\frac{-1}{4}\cdot\frac{1}{3}$; b) $\frac{-2}{5}\cdot\frac{5}{-9}$; c) $\frac{-3}{4}\cdot\frac{16}{17}$;

d) $\frac{-8}{3}\cdot\frac{15}{24}$; e) $(-5)\cdot\frac{8}{15}$; g) $\frac{-9}{11}\cdot\frac{5}{18}$.

70. Phân số $\frac{6}{35}$ có thể viết dưới dạng tích của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

Chẳng hạn : $\frac{6}{35} = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7}$.

Hãy tìm các cách viết khác.

71. Tìm x, biết :

a) $x - \frac{1}{4} = \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{3}$; b) $\frac{x}{126} = \frac{-5}{9} \cdot \frac{4}{7}$.

72. *Đố :* Có những cặp phân số mà khi ta nhân chúng với nhau hoặc cộng chúng với nhau đều được cùng một kết quả.

Chẳng hạn : Cặp phân số $\frac{7}{3}$ và $\frac{7}{4}$ có :

$$\frac{7}{3} \cdot \frac{7}{4} = \frac{7 \cdot 7}{3 \cdot 4} = \frac{49}{12}$$

$$\frac{7}{3} + \frac{7}{4} = \frac{7 \cdot 4 + 7 \cdot 3}{12} = \frac{49}{12}.$$

Đố em tìm được một cặp phân số khác cũng có tính chất ấy.

§11. Tính chất cơ bản của phép nhân phân số

Khi nhân nhiều phân số, ta có thể đổi chỗ hoặc nhóm các phân số lại theo bất cứ cách nào ta muốn

?1 *Phép nhân số nguyên có những tính chất cơ bản gì ?*

1. Các tính chất

Tương tự phép nhân số nguyên, phép nhân phân số có các tính chất cơ bản sau :

a) Tính chất giao hoán : $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b}$.

b) Tính chất kết hợp : $\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{p}{q} = \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} \cdot \frac{p}{q}\right)$.

c) Nhân với số 1 : $\frac{a}{b} \cdot 1 = 1 \cdot \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$.

d) Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng :

$$\frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} + \frac{p}{q}\right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \cdot \frac{p}{q}.$$

2. Áp dụng

Do các tính chất giao hoán và kết hợp của phép nhân, khi nhân nhiều phân số, ta có thể đổi chỗ hoặc nhóm các phân số lại theo bất cứ cách nào sao cho việc tính toán được thuận tiện.

Ví dụ. Tính tích $M = \frac{-7}{15} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{15}{-7} \cdot (-16)$.

Giải : Ta có :

$$M = \frac{-7}{15} \cdot \frac{15}{-7} \cdot \frac{5}{8} \cdot (-16) \quad \text{(tính chất giao hoán)}$$

$$= \left(\frac{-7}{15} \cdot \frac{15}{-7}\right) \cdot \left(\frac{5}{8} \cdot (-16)\right) \text{(tính chất kết hợp)}$$

$$= 1 \cdot (-10)$$

$$= -10 \text{ (nhân với số 1)}.$$

?2 *Hãy vận dụng tính chất cơ bản của phép nhân để tính giá trị các biểu thức sau :*

$$A = \frac{7}{11} \cdot \frac{-3}{41} \cdot \frac{11}{7}; \qquad B = \frac{-5}{9} \cdot \frac{13}{28} - \frac{13}{28} \cdot \frac{4}{9}.$$

Bài tập

73. Trong hai câu sau đây, câu nào đúng ?

Câu thứ nhất : *Để nhân hai phân số cùng mẫu, ta nhân hai tử với nhau và giữ nguyên mẫu.*

Câu thứ hai : *Tích của hai phân số bất kì là một phân số có tử là tích của hai tử và mẫu là tích của hai mẫu.*

74. Điền các số thích hợp vào bảng sau :

a	$\frac{-2}{3}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{15}$	0	$\frac{13}{19}$	$\frac{-5}{11}$	
b	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{-2}{3}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{-2}{3}$	1	$\frac{-6}{13}$			$\frac{-19}{43}$
a . b								$\frac{13}{19}$	0	0

75. Hoàn thành bảng nhân sau (chú ý rút gọn kết quả nếu có thể) :

×	$\frac{2}{3}$	$\frac{-5}{6}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{-1}{24}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{9}$			
$\frac{-5}{6}$				
$\frac{7}{12}$				
$\frac{-1}{24}$				

76. Tính giá trị các biểu thức sau một cách hợp lí :

$$A = \frac{7}{19} \cdot \frac{8}{11} + \frac{7}{19} \cdot \frac{3}{11} + \frac{12}{19} ;$$

$$B = \frac{5}{9} \cdot \frac{7}{13} + \frac{5}{9} \cdot \frac{9}{13} - \frac{5}{9} \cdot \frac{3}{13} ;$$

$$C = \left(\frac{67}{111} + \frac{2}{33} - \frac{15}{117}\right) \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12}\right).$$

77. Tính giá trị các biểu thức sau :

$$A = a \cdot \frac{1}{2} + a \cdot \frac{1}{3} - a \cdot \frac{1}{4} \text{ với } a = \frac{-4}{5} ;$$

$$B = \frac{3}{4} \cdot b + \frac{4}{3} \cdot b - \frac{1}{2} \cdot b \text{ với } b = \frac{6}{19} ;$$

$$C = c \cdot \frac{3}{4} + c \cdot \frac{5}{6} - c \cdot \frac{19}{12} \text{ với } c = \frac{2002}{2003} .$$

Luyện tập

78. Căn cứ vào tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép nhân số nguyên ta có thể suy ra tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép nhân phân số.

Ví dụ. Tính chất giao hoán của phép nhân phân số :

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \,.\, c}{b \,.\, d} = \frac{c \,.\, a}{d \,.\, b} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b}.$$

Bằng cách tương tự, em hãy suy ra tính chất kết hợp của phép nhân phân số từ tính chất kết hợp của phép nhân số nguyên.

79. *Đố : Tìm tên một nhà toán học Việt Nam thời trước.*

Em hãy tính các tích sau rồi viết chữ tương ứng với đáp số đúng vào các ô trống. Khi đó em sẽ biết được tên của một nhà toán học Việt Nam nổi tiếng ở thế kỉ XV.

T. $\frac{-2}{3} \cdot \frac{-3}{4}$

U. $\frac{6}{7} \cdot 1$

E. $\frac{16}{17} \cdot \frac{-17}{32}$

H. $\frac{13}{19} \cdot \frac{-19}{13}$

G. $\frac{15}{49} \cdot \frac{-84}{35}$

O. $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{-8}{9}$

N. $\frac{-5}{16} \cdot \frac{-18}{5}$

I. $\frac{6}{11} \cdot \frac{-1}{7} \cdot 0 \cdot \frac{3}{29}$

V. $\frac{7}{6} \cdot \frac{36}{14}$

L. $\frac{3}{-5} \cdot \frac{1}{3}$

$\frac{1}{-5}$		$\frac{-1}{3}$		$\frac{-36}{49}$		-1		3		$\frac{9}{8}$	
	$\frac{6}{7}$		$\frac{9}{8}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{-1}{2}$		0		-1

80. Tính :

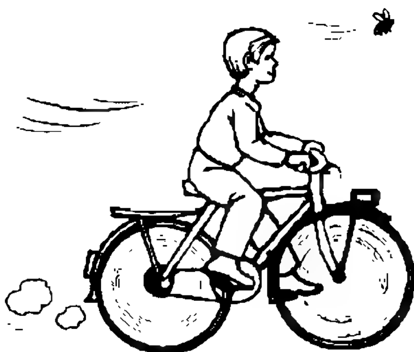
a) $5 \cdot \frac{-3}{10}$;

b) $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} \cdot \frac{14}{25}$;

c) $\frac{1}{3} - \frac{5}{4} \cdot \frac{4}{15}$;

d) $\left(\frac{3}{4} + \frac{-7}{2}\right) \cdot \left(\frac{2}{11} + \frac{12}{22}\right)$.

81. Tính diện tích và chu vi một khu đất hình chữ nhật có chiều dài $\frac{1}{4}$ km và chiều rộng $\frac{1}{8}$ km.



82. *Toán vui.* Một con ong và bạn Dũng cùng xuất phát từ A để đến B. Biết rằng mỗi giây ong bay được 5m và mỗi giờ Dũng đạp xe đi được 12km. Hỏi con ong hay bạn Dũng đến B trước ?

83. Lúc 6 giờ 50 phút bạn Việt đi xe đạp từ A để đến B với vận tốc 15 km/h. Lúc 7 giờ 10 phút bạn Nam đi xe đạp từ B để đến A với vận tốc 12 km/h. Hai bạn gặp nhau ở C lúc 7 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB.

§12. Phép chia phân số

Có thể thay phép chia phân số bằng phép nhân phân số được không ?

1. Số nghịch đảo

?1 *Làm phép nhân :*

$$(-8)\cdot\frac{1}{-8} = \dots\ ; \qquad \frac{-4}{7}\cdot\frac{7}{-4} = \dots .$$

• *Ta nói* $\frac{1}{-8}$ *là **số nghịch đảo** của* -8, -8 *cũng là số nghịch đảo của* $\frac{1}{-8}$ *; hai số* -8 *và* $\frac{1}{-8}$ *là hai số nghịch đảo của nhau.*

?2 *Cũng vậy, ta nói* $\frac{-4}{7}$ *là ...... của* $\frac{7}{-4}$, $\frac{7}{-4}$ *là ...... của* $\frac{-4}{7}$ *; hai số* $\frac{-4}{7}$ *và* $\frac{7}{-4}$ *là hai số ....*

Định nghĩa :

> ***Hai số gọi là nghịch đảo của nhau nếu tích của chúng bằng 1.***

?3 *Tìm số nghịch đảo của* $\frac{1}{7}$; -5 ; $\frac{-11}{10}$; $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbf{Z}, a \neq 0, b \neq 0$).

2. Phép chia phân số

?4 *Hãy tính và so sánh :* $\frac{2}{7} : \frac{3}{4}$ và $\frac{2}{7} \cdot \frac{4}{3}$.

Ta có quy tắc :

> ***Muốn chia một phân số hay một số nguyên cho một phân số, ta nhân số bị chia với số nghịch đảo của số chia.***
>
> $$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}; \quad a : \frac{c}{d} = a \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{c} \ (c \neq 0).$$

?5 *Hoàn thành các phép tính sau :*

a) $\frac{2}{3} : \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{...}{1} = ...$;

b) $\frac{-4}{5} : \frac{3}{4} = \frac{...}{...} \cdot \frac{4}{3} = ...$;

c) $-2 : \frac{4}{7} = \frac{-2}{1} \cdot \frac{...}{...} = ...$

Nhận xét :

Từ phép chia $\frac{-3}{4} : 2 = \frac{-3}{4} : \frac{2}{1} = \frac{-3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{-3}{8} \left(= \frac{-3}{4 \cdot 2}\right)$, ta có nhận xét :

Muốn chia một phân số cho một số nguyên (khác 0), ta giữ nguyên tử của phân số và nhân mẫu với số nguyên.

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b \cdot c} \quad (c \neq 0).$$

?6 *Làm phép tính :*

a) $\frac{5}{6} : \frac{-7}{12}$; b) $-7 : \frac{14}{3}$; c) $\frac{-3}{7} : 9$.

Bài tập

84. Tính :

a) $\frac{-5}{6}:\frac{3}{13}$; b) $\frac{-4}{7}:\frac{-1}{11}$; c) $-15:\frac{3}{2}$;

d) $\frac{9}{5}:\frac{-3}{5}$; e) $\frac{5}{9}:\frac{5}{-3}$; g) $0:\frac{-7}{11}$; h) $\frac{3}{4}:(-9)$.

85. Phân số $\frac{6}{35}$ có thể viết dưới dạng thương của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

Chẳng hạn : $\frac{6}{35}=\frac{2}{5}\cdot\frac{3}{7}=\frac{2}{5}:\frac{7}{3}$. Em hãy tìm ít nhất một cách viết khác.

86. Tìm x, biết :

a) $\frac{4}{5}\cdot x=\frac{4}{7}$; b) $\frac{3}{4}:x=\frac{1}{2}$.

87. a) Tính giá trị của mỗi biểu thức sau :

$\frac{2}{7}:1$; $\frac{2}{7}:\frac{3}{4}$; $\frac{2}{7}:\frac{5}{4}$.

b) So sánh số chia với 1 trong mỗi trường hợp.

c) So sánh giá trị tìm được với số bị chia rồi rút ra kết luận.

88. Một tấm bìa hình chữ nhật có diện tích là $\frac{2}{7}m^2$, chiều dài là $\frac{2}{3}$m. Tính chu vi của tấm bìa đó.

Luyện tập

89. Thực hiện phép chia :

a) $\frac{-4}{13}:2$; b) $24:\frac{-6}{11}$; c) $\frac{9}{34}:\frac{3}{17}$.

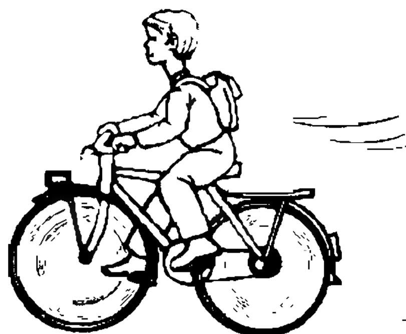
90. Tìm x, biết :

a) $x\cdot\frac{3}{7}=\frac{2}{3}$; b) $x:\frac{8}{11}=\frac{11}{3}$; c) $\frac{2}{5}:x=\frac{-1}{4}$;

d) $\frac{4}{7}\cdot x-\frac{2}{3}=\frac{1}{5}$; e) $\frac{2}{9}-\frac{7}{8}\cdot x=\frac{1}{3}$; g) $\frac{4}{5}+\frac{5}{7}:x=\frac{1}{6}$.

91. Người ta đóng 225 lít nước khoáng vào loại chai $\frac{3}{4}$ lít. Hỏi đóng được tất cả bao nhiêu chai ?

92. Minh đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc 10 km/h hết $\frac{1}{5}$ giờ. Khi về, Minh đạp xe với vận tốc 12 km/h. Tính thời gian Minh đi từ trường về nhà.



93. Tính :

a) $\frac{4}{7}:\left(\frac{2}{5}\cdot\frac{4}{7}\right)$; b) $\frac{6}{7}+\frac{5}{7}:5-\frac{8}{9}$.

§13. Hỗn số. Số thập phân. Phần trăm

> Có đúng là : $\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}=2,25=225\%$ không ?

1. Hỗn số

Ta đã biết phân số $\frac{7}{4}$ có thể viết dưới dạng hỗn số như sau :

7	4
③	①
↑ dư	↑ thương

$\frac{7}{4}=1+\frac{3}{4}=1\frac{3}{4}$ (đọc là một ba phần tư)

↑ Phần nguyên của $\frac{7}{4}$ ↑ Phần phân số của $\frac{7}{4}$

?1 *Viết các phân số sau dưới dạng hỗn số :* $\frac{17}{4}$, $\frac{21}{5}$.

• *Ngược lại, ta cũng có thể viết một hỗn số dưới dạng phân số. Chẳng hạn :*

$$1\frac{3}{4}=\frac{1.4+3}{4}=\frac{7}{4}.$$

?2 *Viết các hỗn số sau dưới dạng phân số :* $2\frac{4}{7}$, $4\frac{3}{5}$.

• Các số $-2\frac{1}{4}$, $-3\frac{3}{7}$, ... cũng gọi là hỗn số. Chúng lần lượt là số đối của các hỗn số $2\frac{1}{4}$, $3\frac{3}{7}$, ...

Chú ý : Khi viết một phân số âm dưới dạng hỗn số, ta chỉ cần viết số đối của nó dưới dạng hỗn số rồi đặt dấu "−" trước kết quả nhận được. Ví dụ :

$$\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4} \text{ nên } \frac{-7}{4} = -1\frac{3}{4}.$$

Cũng vậy, $2\frac{4}{7} = \frac{18}{7}$ nên $-2\frac{4}{7} = -\frac{18}{7}$.

2. Số thập phân

• Các phân số $\frac{3}{10}$, $\frac{-152}{100}$, $\frac{73}{1000}$, ... có thể viết là $\frac{3}{10^1}$, $\frac{-152}{10^2}$, $\frac{73}{10^3}$, ... và gọi là các *phân số thập phân*. Ta định nghĩa :

***Phân số thập phân là phân số mà mẫu là lũy thừa của* 10.**

• Các phân số thập phân nêu trên có thể viết được dưới dạng **số thập phân** :

$$\frac{3}{10} = 0,3; \quad \frac{-152}{100} = -1,52; \quad \frac{73}{1000} = 0,073.$$

Số thập phân gồm hai phần :

– Phần số nguyên viết bên trái dấu phẩy ;

– Phần thập phân viết bên phải dấu phẩy.

Số chữ số của phần thập phân đúng bằng số chữ số 0 ở mẫu của phân số thập phân.

?3 *Viết các phân số sau đây dưới dạng số thập phân :*

$$\frac{27}{100}, \quad \frac{-13}{1000}, \quad \frac{261}{100000}.$$

?4 *Viết các số thập phân sau đây dưới dạng phân số thập phân :*

1,21 ; 0,07 ; −2,013.

3. Phần trăm

Những phân số có mẫu là 100 còn được viết dưới dạng phần trăm với kí hiệu %.

Ví dụ. $\frac{3}{100} = 3\%$; $\frac{107}{100} = 107\%$.

?5 *Viết các số thập phân sau đây dưới dạng phân số thập phân và dưới dạng dùng kí hiệu % :*

$$3,7 = \frac{37}{10} = \frac{370}{100} = 370\%$$

$6,3 = \dots$

$0,34 = \dots$

Bài tập

94. Viết các phân số sau dưới dạng hỗn số :

$$\frac{6}{5}, \quad \frac{7}{3}, \quad -\frac{16}{11}.$$

95. Viết các hỗn số sau dưới dạng phân số :

$$5\frac{1}{7}, \quad 6\frac{3}{4}, \quad -1\frac{12}{13}.$$

96. So sánh các phân số :

$$\frac{22}{7} \text{ và } \frac{34}{11}.$$

97. Đổi ra mét (viết kết quả dưới dạng phân số thập phân rồi dưới dạng số thập phân) :

3dm , 85cm , 52mm.

98. Dùng phần trăm với kí hiệu % để viết các số phần trăm trong các câu sau đây :

Để đạt tiêu chuẩn công nhận phổ cập giáo dục THCS, xã Bình Minh đề ra chỉ tiêu phấn đấu :

– Huy động số trẻ 6 tuổi đi học lớp 1 đạt chín mươi mốt phần trăm. Có ít nhất tám mươi hai phần trăm số trẻ ở độ tuổi 11 - 14 tốt nghiệp Tiểu học ;

– Huy động chín mươi sáu phần trăm số học sinh tốt nghiệp Tiểu học hàng năm vào học lớp 6 THCS phổ thông và THCS bổ túc ;

– Bảo đảm tỉ lệ học sinh tốt nghiệp THCS hàng năm từ chín mươi tư phần trăm trở lên.

Luyện tập

99. Khi cộng hai hỗn số $3\frac{1}{5}$ và $2\frac{2}{3}$, bạn Cường làm như sau :

$$3\frac{1}{5}+2\frac{2}{3}=\frac{16}{5}+\frac{8}{3}=\frac{48}{15}+\frac{40}{15}=\frac{88}{15}=5\frac{13}{15}.$$

a) Bạn Cường đã tiến hành cộng hai hỗn số như thế nào ?

b) Có cách nào tính nhanh hơn không ?

100. Tính giá trị của các biểu thức sau :

$A=8\frac{2}{7}-\left(3\frac{4}{9}+4\frac{2}{7}\right)$; $B=\left(10\frac{2}{9}+2\frac{3}{5}\right)-6\frac{2}{9}$.

101. Thực hiện phép nhân hoặc chia hai hỗn số bằng cách viết hỗn số dưới dạng phân số :

a) $5\frac{1}{2}\cdot 3\frac{3}{4}$; b) $6\frac{1}{3}:4\frac{2}{9}$.

102. Bạn Hoàng làm phép nhân $4\frac{3}{7}\cdot 2$ như sau :

$$4\frac{3}{7}\cdot 2=\frac{31}{7}\cdot 2=\frac{31}{7}\cdot\frac{2}{1}=\frac{62}{7}=8\frac{6}{7}.$$

Có cách nào tính nhanh hơn không ? Nếu có, hãy giải thích cách làm đó.

103. a) Khi chia một số cho 0,5 ta chỉ việc nhân số đó với 2.

Ví dụ. 37 : 0,5 = 37 . 2 = 74 ;

102 : 0,5 = 102 . 2 = 204.

Hãy giải thích tại sao lại làm như vậy ?

b) Hãy tìm hiểu cách làm tương tự khi chia một số cho 0,25 ; cho 0,125. Cho các ví dụ minh họa.

104. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân và dùng kí hiệu % :

$$\frac{7}{25},\quad \frac{19}{4},\quad \frac{26}{65}.$$

105. Viết các phần trăm sau dưới dạng số thập phân :

7% , 45% , 216%.

Luyện tập

Các phép tính về phân số và số thập phân

106. Hoàn thành các phép tính sau :

$$\frac{7}{9}+\frac{5}{12}-\frac{3}{4}=\frac{7\cdot 4}{36}+\frac{5\cdot ...}{36}-\frac{3\cdot ...}{36}$$

$$=\frac{28+...-...}{36}$$

$$=\frac{16}{36}=\frac{...}{...}.$$

107. Tính :

a) $\frac{1}{3}+\frac{3}{8}-\frac{7}{12}$;

b) $\frac{-3}{14}+\frac{5}{8}-\frac{1}{2}$;

c) $\frac{1}{4}-\frac{2}{3}-\frac{11}{18}$;

d) $\frac{1}{4}+\frac{5}{12}-\frac{1}{13}-\frac{7}{8}$.

108. Hoàn thành các phép tính sau :

a) Tính tổng : $1\frac{3}{4}+3\frac{5}{9}$.

Cách 1 :

$$1\frac{3}{4}+3\frac{5}{9}=\frac{...}{4}+\frac{...}{9}$$

$$=\frac{63}{36}+\frac{...}{36}$$

$$=\frac{...}{36}=....$$

Cách 2 :

$$1\frac{3}{4}+3\frac{5}{9}=1\frac{...}{36}+3\frac{...}{36}$$

$$=4\frac{...}{36}=5\frac{...}{36}.$$

b) Tính hiệu : $3\frac{5}{6}-1\frac{9}{10}$.

Cách 1 :

$$3\frac{5}{6}-1\frac{9}{10}=\frac{23}{6}-\frac{...}{...}$$

$$=\frac{...}{30}-\frac{...}{30}$$

$$=\frac{58}{30}=....$$

Cách 2 :

$$3\frac{5}{6}-1\frac{9}{10}=3\frac{25}{30}-1\frac{27}{30}$$

$$=2\frac{55}{30}-1\frac{...}{30}$$

$$=...\frac{28}{30}=1\frac{...}{15}.$$

109. Tính bằng hai cách :

a) $2\frac{4}{9}+1\frac{1}{6}$;   b) $7\frac{1}{8}-5\frac{3}{4}$;   c) $4-2\frac{6}{7}$.

110. Áp dụng tính chất các phép tính và quy tắc dấu ngoặc để tính giá trị các biểu thức sau :

$$A = 11\frac{3}{13}-\left(2\frac{4}{7}+5\frac{3}{13}\right);$$

$$B = \left(6\frac{4}{9}+3\frac{7}{11}\right)-4\frac{4}{9};$$

$$C = \frac{-5}{7}\cdot\frac{2}{11}+\frac{-5}{7}\cdot\frac{9}{11}+1\frac{5}{7};$$

$$D = 0{,}7\cdot 2\frac{2}{3}\cdot 20\cdot 0{,}375\cdot\frac{5}{28};$$

$$E = \left(-6{,}17+3\frac{5}{9}-2\frac{36}{97}\right)\cdot\left(\frac{1}{3}-0{,}25-\frac{1}{12}\right).$$

111. Tìm số nghịch đảo của các số sau :

$$\frac{3}{7},\quad 6\frac{1}{3},\quad \frac{-1}{12},\quad 0{,}31.$$

112. Hãy kiểm tra các phép cộng sau đây rồi sử dụng kết quả của các phép cộng này để điền số thích hợp vào ô trống mà không cần tính toán :

a) $2678{,}2 + 126 = 2804{,}2$

b) $36{,}05 + 13{,}214 = 49{,}264$

c) $2804{,}2 + 36{,}05 = 2840{,}25$

d) $126 + 49{,}264 = 175{,}264$

e) $678{,}27 + 2819{,}1 = 3497{,}37$

g) $3497{,}37 + 14{,}02 = 3511{,}39$.

$(36,05 + 2678,2) + 126 =$ ☐

$(126 + 36,05) + 13,214 =$ ☐

$(678,27 + 14,02) + 2819,1 =$ ☐

$3497,37 - 678,27 =$ ☐

113. Hãy kiểm tra các phép nhân sau đây rồi sử dụng kết quả của các phép nhân này để điền số thích hợp vào ô trống mà không cần tính toán :

a) $39 \,.\, 47 = 1833$; b) $15,6 \,.\, 7,02 = 109,512$;

c) $1833 \,.\, 3,1 = 5682,3$; d) $109,512 \,.\, 5,2 = 569,4624$.

$(3,1 \,.\, 47) \,.\, 39 =$ ☐

$(15,6 \,.\, 5,2) \,.\, 7,02 =$ ☐

$5682,3 : (3,1 \,.\, 47) =$ ☐

114. Tính :

$$(-3,2) \cdot \frac{-15}{64} + \left(0,8 - 2\frac{4}{15}\right) : 3\frac{2}{3}.$$

§14. Tìm giá trị phân số của một số cho trước

Tính nhẩm 76% của 25 như thế nào ?

1. Ví dụ

Lớp 6A có 45 học sinh, trong đó $\frac{2}{3}$ số học sinh thích đá bóng, 60% thích đá cầu, $\frac{2}{9}$ thích chơi bóng bàn và $\frac{4}{15}$ thích chơi bóng chuyền. Tính số học sinh lớp 6A thích đá bóng, đá cầu, bóng bàn, bóng chuyền.

• Để tính số học sinh lớp 6A thích đá bóng, ta phải tìm $\frac{2}{3}$ của 45 học sinh.

Muốn thế, ta chia 45 cho 3 rồi nhân kết quả với 2, tức là ta nhân 45 với $\frac{2}{3}$.

Ta có : $45 \cdot \frac{2}{3} = 30$ (học sinh).

Cũng vậy, để tính số học sinh thích đá cầu, ta phải tìm 60% của 45 học sinh. Như thế, ta phải nhân 45 với 60% được :

$$45 \,.\, 60\% = 45 \cdot \frac{60}{100} = 27 \text{ (học sinh)}.$$

?1 *Theo cách trên, hãy tính số học sinh của lớp 6A thích chơi bóng bàn, bóng chuyền.*

2. Quy tắc

> ***Muốn tìm*** $\frac{m}{n}$ ***của số* b *cho trước, ta tính*** $b \cdot \frac{m}{n}$ $(m, n \in \mathbb{N}, n \neq 0)$.

Ví dụ. Để tìm $\frac{3}{7}$ của 14, ta tính $14 \cdot \frac{3}{7} = 6$. Vậy $\frac{3}{7}$ của 14 bằng 6.

?2 *Tìm :*

a) $\frac{3}{4}$ của 76cm ; b) 62,5% của 96 tấn ; c) 0,25 của 1 giờ.

Bài tập

115. Tìm :

a) $\frac{2}{3}$ của 8,7 ; b) $\frac{2}{7}$ của $\frac{-11}{6}$;

c) $2\frac{1}{3}$ của 5,1 ; d) $2\frac{7}{11}$ của $6\frac{3}{5}$.

116. Hãy so sánh 16% của 25 và 25% của 16. Dựa vào nhận xét đó hãy tính nhanh :

a) 84% của 25 ; b) 48% của 50.

117. Biết rằng 13,21 . 3 = 39,63 và 39,63 : 5 = 7,926. Hãy tìm $\frac{3}{5}$ của 13,21 và $\frac{5}{3}$ của 7,926 mà không cần tính toán.

118. Tuấn có 21 viên bi. Tuấn cho Dũng $\frac{3}{7}$ số bi của mình. Hỏi :

a) Dũng được Tuấn cho bao nhiêu viên bi ?

b) Tuấn còn lại bao nhiêu viên bi ?

119. *Đố :* An nói : "Lấy một phần hai của một phần hai rồi đem chia cho một phần hai sẽ được kết quả là một phần hai". Đố em, bạn An nói có đúng không ?

120. *Sử dụng máy tính bỏ túi*

Phép tính	Nút ấn	Kết quả
Tìm 9% của 70	7 0 × 9 %	6,3
Tìm 6% của 87	8 7 × 6 %	5,22
Tìm 12%, 26%, 35% của 1500	1 5 0 0 × × 1 2 %	180
	2 6 %	390
	3 5 %	525
Tìm 28% của 1200, của 4500, của 6800	2 8 × × 1 2 0 0 %	336
	4 5 0 0 %	1260
	6 8 0 0 %	1904

Dùng máy tính bỏ túi để tính :

a) 3,7% của 13,5 ;

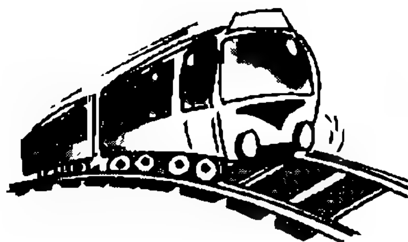
b) 6,5% của 52,61 ;

c) 17%, 29%, 47% của 2534 ;

d) 48% của 264, 395, 1836.

Luyện tập

121. Đoạn đường sắt Hà Nội - Hải Phòng dài 102km. Một xe lửa xuất phát từ Hà Nội đã đi được $\frac{3}{5}$ quãng đường. Hỏi xe lửa còn cách Hải Phòng bao nhiêu kilômet ?



122. Nguyên liệu để muối dưa cải gồm rau cải, hành tươi, đường và muối. Khối lượng hành, đường và muối theo thứ tự bằng 5%, $\frac{1}{1000}$ và $\frac{3}{40}$ khối lượng rau cải. Vậy nếu muối 2kg rau cải thì cần bao nhiêu kilôgam hành, đường và muối ?

123. Nhân dịp lễ Quốc khánh 2 - 9, một cửa hàng giảm giá 10% một số mặt hàng. Người bán hàng đã sửa lại giá của các mặt hàng ấy như sau :

A	B	C	D	E
~~35000đ~~	~~120000đ~~	~~67000đ~~	~~450000đ~~	~~240000đ~~
33000đ	108000đ	60300đ	420000đ	216000đ

Em hãy kiểm tra xem người bán hàng tính giá mới có đúng không ?

124. *Sử dụng máy tính bỏ túi*

Ví dụ : Một quyển sách giá 8000đ. Tìm giá mới của quyển sách đó sau khi giảm giá 15%.

Nút ấn	Kết quả
8 0 0 0 × 1 5 % − =	6800

Vậy giá mới của quyển sách là 6800đ.

Theo cách trên, em hãy dùng máy tính bỏ túi để kiểm tra giá mới của các mặt hàng nêu ở bài tập 123.

125. Bố bạn Lan gửi tiết kiệm 1 triệu đồng tại một ngân hàng theo thể thức "có kì hạn 12 tháng" với lãi suất 0,58% một tháng (tiền lãi mỗi tháng bằng 0,58% số tiền gửi ban đầu và sau 12 tháng mới được lấy lãi). Hỏi hết thời hạn 12 tháng ấy, bố bạn Lan lấy ra cả vốn lẫn lãi được bao nhiêu ?

§15. Tìm một số biết giá trị một phân số của nó

$\frac{2}{7}$ số bi của Hùng là 6 viên. Thế thì Hùng có bao nhiêu viên bi ?

1. Ví dụ

Ta xét bài toán sau :

$\frac{3}{5}$ số học sinh của lớp 6A là 27 bạn. Hỏi lớp 6A có bao nhiêu học sinh ?

Nếu gọi số học sinh lớp 6A là x thì theo đề bài, ta phải tìm x sao cho $\frac{3}{5}$ của x bằng 27. Ta có :

$$x \cdot \frac{3}{5} = 27.$$

Suy ra : $x = 27 : \frac{3}{5} = 27 \cdot \frac{5}{3} = 45.$

Trả lời : Lớp 6A có 45 học sinh.

Như vậy, để tìm một số biết $\frac{3}{5}$ của nó bằng 27, ta đã lấy 27 chia cho $\frac{3}{5}$.

2. Quy tắc

> ***Muốn tìm một số biết $\frac{m}{n}$ của nó bằng a, ta tính a : $\frac{m}{n}$ (m, n $\in$ N*).***

?1 *a) Tìm một số biết $\frac{2}{7}$ của nó bằng 14.*

b) Tìm một số biết $3\frac{2}{5}$ của nó bằng $\frac{-2}{3}$.

?2 *Một bể chứa đầy nước, sau khi dùng hết 350 lít nước thì trong bể còn lại một lượng nước bằng $\frac{13}{20}$ dung tích bể. Hỏi bể này chứa được bao nhiêu lít nước ?*

Bài tập

126. Tìm một số, biết :

a) $\frac{2}{3}$ của nó bằng 7,2 ;

b) $1\frac{3}{7}$ của nó bằng −5.

127. Biết rằng 13,32 . 7 = 93,24 và 93,24 : 3 = 31,08. Không cần làm phép tính, hãy :

a) Tìm một số, biết $\frac{3}{7}$ của nó bằng 13,32 ;

b) Tìm một số, biết $\frac{7}{3}$ của nó bằng 31,08.

128. Trong đậu đen nấu chín, tỉ lệ chất đạm chiếm 24%. Tính số kilôgam đậu đen đã nấu chín để có 1,2 kg chất đạm.

129. Trong sữa có 4,5% bơ. Tính lượng sữa trong một chai, biết rằng lượng bơ trong chai sữa này là 18g.

130. *Đố :* Đố em tìm được một số mà một nửa số đó thì bằng $\frac{1}{3}$?

131. 75% một mảnh vải dài 3,75m. Hỏi cả mảnh vải dài bao nhiêu mét ?

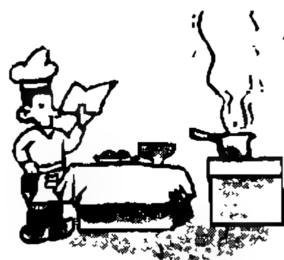
Luyện tập

132. Tìm x, biết :

a) $2\frac{2}{3} \cdot x + 8\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3}$;

b) $3\frac{2}{7} \cdot x - \frac{1}{8} = 2\frac{3}{4}$.

133. Để làm món "dừa kho thịt", ta cần có cùi dừa (cơm dừa), thịt ba chỉ, đường, nước mắm, muối. Lượng thịt ba chỉ và lượng đường theo thứ tự bằng $\frac{2}{3}$ và 5% lượng cùi dừa. Nếu có 0,8 kg thịt ba chỉ thì phải cần bao nhiêu kilôgam cùi dừa, bao nhiêu kilôgam đường ?



134. *Sử dụng máy tính bỏ túi*

Bài toán	Nút ấn	Kết quả
Tìm một số biết 60% của số đó bằng 18.	1 8 ÷ 6 0 %	30

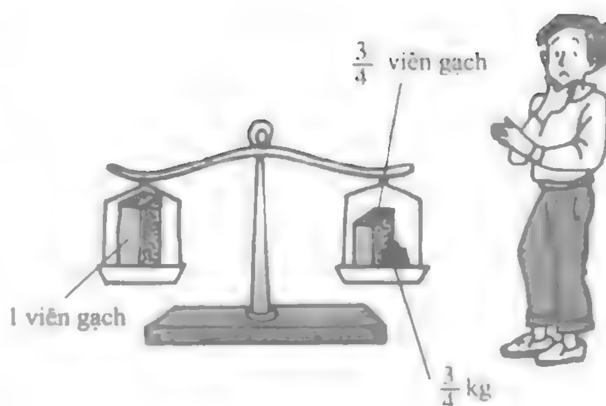
Vậy số phải tìm là 30.

Hãy dùng máy tính bỏ túi, kiểm tra lại đáp số của các bài tập 128, 129, 131.

135. Một xí nghiệp đã thực hiện $\frac{5}{9}$ kế hoạch, còn phải làm tiếp 560 sản phẩm nữa mới hoàn thành kế hoạch. Tính số sản phẩm xí nghiệp được giao theo kế hoạch.

136. *Đố* (Theo một bài toán của Xem Lôi-đơ (Sam Loyd)) :

Trong hình 11, cân đang ở vị trí thăng bằng. Đố em viên gạch nặng bao nhiêu kilôgam ?



Hình 11

§16. Tìm tỉ số của hai số

> Tỉ số và phân số có gì khác nhau ?

1. Tỉ số của hai số

Thương trong phép chia số a *cho số* b (b ≠ 0) *gọi là tỉ số của* a *và* b.

Tỉ số của a và b kí hiệu là a : b (cũng kí hiệu là $\frac{a}{b}$).

Ví dụ. 1,7 : 3,12 ; $\frac{1}{5} : \frac{3}{4}$; $-3\frac{1}{4} : 5$, ... là những tỉ số. Như vậy khi nói : tỉ số $\frac{a}{b}$ thì a và b có thể là các số nguyên, phân số, hỗn số, ..., còn khi nói : phân số $\frac{a}{b}$ thì cả a và b phải là các số nguyên.

Khái niệm tỉ số thường được dùng khi nói về thương của hai đại lượng (cùng loại và cùng đơn vị đo).

Ví dụ. Đoạn thẳng AB dài 20cm, đoạn thẳng CD dài 1m. Tìm tỉ số độ dài của đoạn thẳng AB và đoạn thẳng CD.

Giải : AB = 20cm, CD = 1m = 100cm. Vậy tỉ số độ dài của đoạn thẳng AB và đoạn thẳng CD là $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$.

2. Tỉ số phần trăm

Trong thực hành, ta thường dùng tỉ số dưới dạng tỉ số phần trăm với kí hiệu % thay cho $\frac{1}{100}$.

Ví dụ. Tỉ số phần trăm của hai số 78,1 và 25 là :

$$\frac{78,1}{25} = \frac{78,1}{25} \cdot 100 \cdot \frac{1}{100} = \frac{78,1 \cdot 100}{25}\% = 312,4\%.$$

Quy tắc :

> ***Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số* a *và* b*, ta nhân* a *với* 100 *rồi chia cho* b *và viết kí hiệu % vào kết quả :*** $\frac{a \cdot 100}{b}\%$.

?1 *Tìm tỉ số phần trăm của :*

a) 5 *và* 8 ; *b)* $25kg$ *và* $\frac{3}{10}$ *tạ.*

3. Tỉ lệ xích

Tỉ lệ xích T của một bản vẽ (hoặc một bản đồ) là tỉ số khoảng cách a giữa hai điểm trên bản vẽ (hoặc bản đồ) và khoảng cách b giữa hai điểm tương ứng trên thực tế :

$$T = \frac{a}{b} \text{ (a, b có cùng đơn vị đo).}$$

Ví dụ : Nếu khoảng cách a trên bản đồ là 1 cm, khoảng cách b trên thực tế là 1km thì tỉ lệ xích T của bản đồ là $\frac{1}{100000}$.

?2 *Khoảng cách từ điểm cực Bắc ở Hà Giang đến điểm cực Nam ở mũi Cà Mau dài 1620km. Trên một bản đồ, khoảng cách đó dài 16,2cm. Tìm tỉ lệ xích của bản đồ.*

Bài tập

137. Tính tỉ số của :

a) $\frac{2}{3}$ m và 75cm ; b) $\frac{3}{10}$ h và 20 phút.

138. Ta có thể đưa tỉ số của hai số về tỉ số của hai số nguyên. Chẳng hạn, tỉ số của hai số 0,75 và $1\frac{7}{20}$ có thể viết như sau :

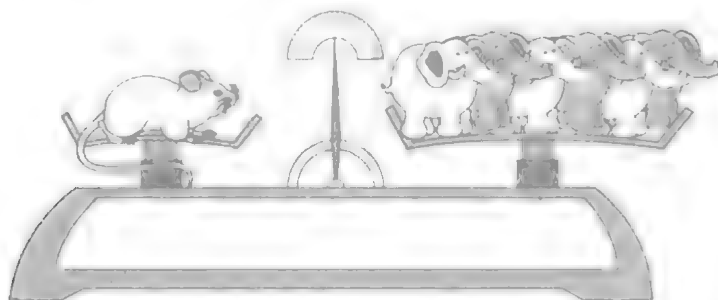
$$\frac{0,75}{1\frac{7}{20}} = \frac{\frac{75}{100}}{\frac{27}{20}} = \frac{75}{100}\cdot\frac{20}{27} = \frac{5}{9}.$$

Hãy viết các tỉ số sau đây thành tỉ số của hai số nguyên :

a) $\frac{1,28}{3,15}$; b) $\frac{2}{5} : 3\frac{1}{4}$; c) $1\frac{3}{7} : 1,24$; d) $\frac{2\frac{1}{5}}{3\frac{1}{7}}$.

139. Tỉ số của hai số a và b có thể viết là $\frac{a}{b}$. Cách viết này có khác gì cách viết phân số $\frac{a}{b}$ không ? Cho ví dụ.

140. *Chuột nặng hơn voi !*



Một con chuột nặng 30g còn một con voi nặng 5 tấn. Tỉ số giữa khối lượng của chuột và khối lượng của voi là $\frac{30}{5} = 6$, nghĩa là 1 con chuột nặng bằng 6 con voi ! Em có tin như vậy không ? Sai lầm là ở chỗ nào ?

141. Tỉ số của hai số a và b bằng $1\frac{1}{2}$. Tìm hai số đó, biết rằng $a - b = 8$.

Luyện tập

142. Khi nói đến vàng ba số 9 (999) ta hiểu rằng : Trong 1000g "vàng" này chứa tới 999g vàng nguyên chất, nghĩa là tỉ lệ vàng nguyên chất là $\frac{999}{1000} = 99,9\%$. Em hiểu thế nào khi nói đến vàng bốn số 9 (9999) ?

143. Trong 40kg nước biển có 2kg muối. Tính tỉ số phần trăm muối trong nước biển.

144. Biết tỉ số phần trăm nước trong dưa chuột là 97,2%. Tính lượng nước trong 4kg dưa chuột.

145. Tìm tỉ lệ xích của một bản đồ, biết rằng quãng đường từ Hà Nội đến Thái Nguyên trên bản đồ là 4cm còn trong thực tế là 80km.

146. Trên một bản vẽ kĩ thuật có tỉ lệ xích 1 : 125, chiều dài của một chiếc máy bay Bô-inh (Boeing) 747 là 56,408cm. Tính chiều dài thật của chiếc máy bay đó.

147. Cầu Mỹ Thuận (h.12) nối hai tỉnh Tiền Giang và Vĩnh Long được khánh thành ngày 21-5-2000.



Hình 12

Cầu Mỹ Thuận là cây cầu treo hiện đại (cầu dây văng) đầu tiên ở nước ta với chiều dài 1535m bắc ngang sông Tiền, một trong những con sông rộng nhất Việt Nam. Nếu vẽ trên bản đồ tỉ lệ xích 1 : 20000 thì cây cầu này dài bao nhiêu xentimet ?

148. *Sử dụng máy tính bỏ túi*

Tìm tỉ số phần trăm của	Nút ấn	Kết quả	Đáp số
3 và 4	3 ÷ 4 %	75	75%
0,26 và 8	. 2 6 ÷ 8 %	3,25	3,25%

Dùng máy tính bỏ túi để tính tỉ số phần trăm của :

a) 65 và 160 ;

b) 0,453195 và 0,15 ;

c) 1762384 và 4405960.

§17. Biểu đồ phần trăm

Vẽ biểu đồ phần trăm dưới dạng cột, ô vuông, hình quạt như thế nào ?

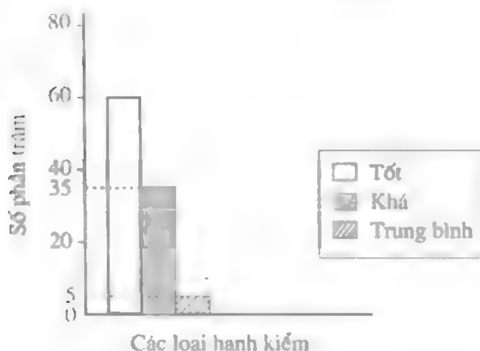
Để nêu bật và so sánh một cách trực quan các giá trị phần trăm của cùng một đại lượng, người ta dùng ***biểu đồ phần trăm***. Biểu đồ phần trăm thường được dựng dưới dạng cột, ô vuông và hình quạt.

Ví dụ. Sơ kết học kì I, một trường có 60% số học sinh đạt hạnh kiểm tốt, 35% đạt hạnh kiểm khá, còn lại là hạnh kiểm trung bình. Ta có thể trình bày các số liệu này bằng cách sử dụng các dạng biểu đồ phần trăm như sau :

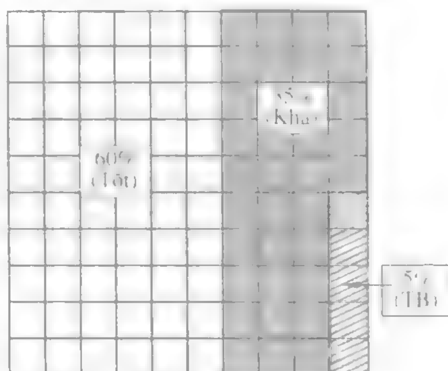
Số học sinh có hạnh kiểm trung bình là :

$$100\% - (60\% + 35\%) = 5\% \text{ (số học sinh toàn trường).}$$

Biểu đồ phần trăm dưới dạng cột (h.13)



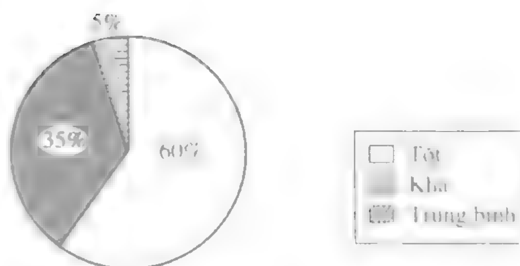
Hình 13



Hình 14

Biểu đồ phần trăm dưới dạng ô vuông (h.14) : (Mỗi ô vuông nhỏ ứng với 1%).

Biểu đồ phần trăm dưới dạng hình quạt (h.15). Hình tròn được chia thành 100 hình quạt bằng nhau, mỗi hình quạt đó ứng với 1%.



Hình 15

? *Để đi từ nhà đến trường, trong số 40 học sinh lớp 6B có 6 bạn đi xe buýt, 15 bạn đi xe đạp, số còn lại đi bộ. Hãy tính tỉ số phần trăm số học sinh lớp 6B đi xe buýt, xe đạp, đi bộ so với số học sinh cả lớp rồi biểu diễn bằng biểu đồ cột.*

Bài tập

149. Với các số liệu nêu trong ?, hãy dựng biểu đồ phần trăm dưới dạng ô vuông.

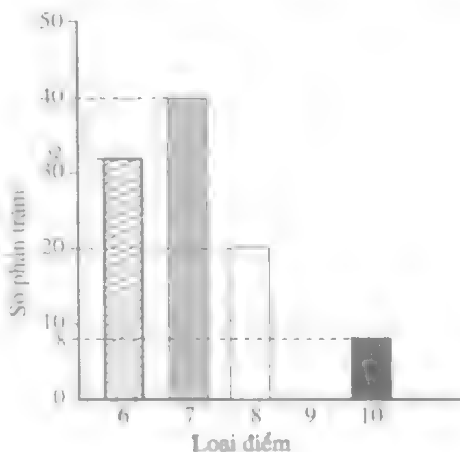
150. Điểm kiểm tra toán của lớp 6C đều trên trung bình và được biểu diễn như hình 16.

a) Có bao nhiêu phần trăm bài đạt điểm 10 ?

b) Loại điểm nào nhiều nhất ? Chiếm bao nhiêu phần trăm ?

c) Tỉ lệ bài đạt điểm 9 là bao nhiêu phần trăm ?

d) Tính tổng số bài kiểm tra toán của lớp 6C biết rằng có 16 bài đạt điểm 6.



Hình 16

151. Muốn đổ bê tông, người ta trộn 1 tạ xi măng, 2 tạ cát và 6 tạ sỏi.

a) Tính tỉ số phần trăm từng thành phần của bê tông

b) Dựng biểu đồ ô vuông biểu diễn các tỉ số phần trăm đó.

152. Năm học 1998 - 1999, cả nước ta có 13076 trường Tiểu học, 8583 trường THCS và 1641 trường THPT. Dựng biểu đồ cột biểu diễn tỉ số phần trăm các loại trường nói trên trong hệ thống Giáo dục phổ thông Việt Nam.

153. Số liệu của ngành Giáo dục và Đào tạo năm học 1998 - 1999 cho biết : Cả nước ta có 5564888 học sinh THCS, trong đó có 2968868 học sinh nam. Dùng máy tính bỏ túi để tính tỉ số phần trăm của số học sinh nam và của số học sinh nữ so với tổng số học sinh THCS.

Ôn tập chương III

Câu hỏi ôn tập

1. Viết dạng tổng quát của phân số. Cho ví dụ một phân số nhỏ hơn 0, một phân số bằng 0, một phân số lớn hơn 0 nhưng nhỏ hơn 1, một phân số lớn hơn 1.

2. Thế nào là hai phân số bằng nhau ? Cho ví dụ.

3. Phát biểu tính chất cơ bản của phân số. Giải thích vì sao bất kì phân số nào cũng viết được dưới dạng một phân số với mẫu dương.

4. Muốn rút gọn phân số ta làm thế nào ? Cho ví dụ.

5. Thế nào là phân số tối giản ? Cho ví dụ.

6. Phát biểu quy tắc quy đồng mẫu nhiều phân số.

7. Muốn so sánh hai phân số không cùng mẫu ta làm thế nào ? Cho ví dụ.

8. Phát biểu quy tắc cộng hai phân số trong trường hợp :

a) Cùng mẫu ; b) Không cùng mẫu.

9. Phát biểu các tính chất cơ bản của phép cộng phân số.

10. a) Viết số đối của phân số $\frac{a}{b}$ $(a, b \in \mathbf{Z}, b > 0)$.

b) Phát biểu quy tắc trừ hai phân số.

11. Phát biểu quy tắc nhân hai phân số.

12. Phát biểu các tính chất cơ bản của phép nhân phân số.

13. Viết số nghịch đảo của phân số $\frac{a}{b}$ $(a, b \in \mathbf{Z}, a \neq 0, b \neq 0)$.

14. Phát biểu quy tắc chia phân số cho phân số.

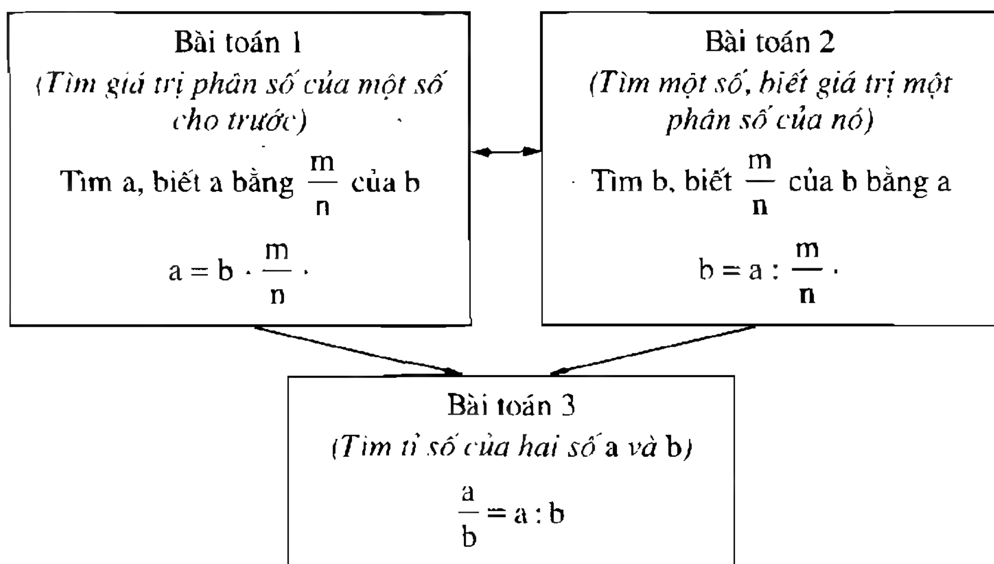
15. Cho ví dụ về hỗn số. Thế nào là phân số thập phân ? Số thập phan ? Cho ví dụ. Viết phân số $\frac{9}{5}$ dưới các dạng : hỗn số, phân số thập phân, số thập phân, phần trăm với kí hiệu %.

Một số bảng tổng kết

1. Tính chất của phép cộng và phép nhân phân số

Phép tính / Tính chất	Cộng	Nhân
Giao hoán	$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{c}{d}+\frac{a}{b}$.	$\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}=\frac{c}{d}\cdot\frac{a}{b}$.
Kết hợp	$\left(\frac{a}{b}+\frac{c}{d}\right)+\frac{p}{q}=\frac{a}{b}+\left(\frac{c}{d}+\frac{p}{q}\right)$	$\left(\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}\right)\cdot\frac{p}{q}=\frac{a}{b}\cdot\left(\frac{c}{d}\cdot\frac{p}{q}\right)$.
Cộng với số 0	$\frac{a}{b}+0=0+\frac{a}{b}=\frac{a}{b}$.	
Nhân với số 1		$\frac{a}{b}\cdot 1=1\cdot\frac{a}{b}=\frac{a}{b}$.
Số đối	$\frac{a}{b}+\left(-\frac{a}{b}\right)=0$.	
Số nghịch đảo		$\frac{a}{b}\cdot\frac{b}{a}=1$ $(a, b \neq 0)$
Phân phối của phép nhân đối với phép cộng	$\frac{a}{b}\cdot\left(\frac{c}{d}+\frac{p}{q}\right)=\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}+\frac{a}{b}\cdot\frac{p}{q}$.	

2. Ba bài toán cơ bản về phân số



Bài tập

154. Cho phân số $\frac{x}{3}$. Với giá trị nguyên nào của x thì ta có :

a) $\frac{x}{3} < 0$; b) $\frac{x}{3} = 0$; c) $0 < \frac{x}{3} < 1$;

d) $\frac{x}{3} = 1$; e) $1 < \frac{x}{3} \leq 2$?

155. Điền số thích hợp vào ô vuông :

$$\frac{-12}{16} = \frac{-6}{\square} = \frac{\square}{-12} = \frac{21}{\square}.$$

156. Rút gọn :

a) $\frac{7.25-49}{7.24+21}$; b) $\frac{2.(-13).9.10}{(-3).4.(-5).26}$.

157. Viết các số đo thời gian sau đây với đơn vị là giờ :

15 phút ; 45 phút ; 78 phút ; 150 phút.

(*Ví dụ*. 6 phút = $\frac{6}{60}$h = $\frac{1}{10}$h = 0,1h).

158. So sánh hai phân số :

a) $\frac{3}{-4}$ và $\frac{-1}{-4}$; b) $\frac{15}{17}$ và $\frac{25}{27}$.

159. Các phân số sau đây được sắp xếp theo một quy luật. Hãy quy đồng mẫu các phân số để tìm quy luật đó rồi điền tiếp vào chỗ trống một phân số thích hợp :

a) $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \ldots$ b) $\frac{1}{8}, \frac{5}{24}, \frac{7}{24}, \ldots$

c) $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{3}{10}, \ldots$ d) $\frac{4}{15}, \frac{3}{10}, \frac{1}{3}, \ldots$.

160. Tìm phân số $\frac{a}{b}$ bằng phân số $\frac{18}{27}$, biết rằng ƯCLN (a, b) = 13.

161. Tính giá trị của biểu thức :

$A = -1,6 : \left(1+\frac{2}{3}\right)$; $B = 1,4 . \frac{15}{49} - \left(\frac{4}{5}+\frac{2}{3}\right) : 2\frac{1}{5}$.

162. Tìm x, biết :

a) $(2{,}8x - 32) : \frac{2}{3} = -90$;

b) $(4{,}5 - 2x) . 1\frac{4}{7} = \frac{11}{14}$.

163. Một cửa hàng bán 356,5m vải gồm hai loại : vải hoa và vải trắng. Biết số vải hoa bằng 78,25% số vải trắng. Tính số mét vải mỗi loại.

164. Khi trả tiền mua một cuốn sách theo đúng giá bìa, Oanh được cửa hàng trả lại 1200đ vì đã được khuyến mại 10%. Vậy Oanh đã mua cuốn sách với giá bao nhiêu ?

165. Một người gửi tiết kiệm 2 triệu đồng, tính ra mỗi tháng được lãi 11200đ. Hỏi người ấy đã gửi tiết kiệm với lãi suất bao nhiêu phần trăm một tháng ?

166. Học kì I, số học sinh giỏi của lớp 6D bằng $\frac{2}{7}$ số học sinh còn lại. Sang học kì II, số học sinh giỏi tăng thêm 8 bạn (số học sinh cả lớp không đổi), nên số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{3}$ số còn lại. Hỏi học kì I lớp 6D có bao nhiêu học sinh giỏi ?

167. *Đố :* Đố em lập được một đề toán mà khi dùng máy tính bỏ túi người giải đã bấm liên tiếp như sau :

[5] [0] [×] [×] [3] [0] [%]

[4] [0] [%]

[2] [2] [%]

[8] [%]

Ôn tập cuối năm phần số học

Câu hỏi ôn tập

1. a) Đọc các kí hiệu : $\in$, $\notin$, $\subset$, $\varnothing$, $\cap$.

b) Cho ví dụ sử dụng các kí hiệu trên.

2. Viết các công thức về lũy thừa với số mũ tự nhiên. Cho ví dụ.

3. So sánh tính chất cơ bản của phép cộng và phép nhân số tự nhiên, số nguyên, phân số.

4. Với điều kiện nào thì hiệu của hai số tự nhiên cũng là số tự nhiên ? Hiệu của hai số nguyên cũng là số nguyên ? Cho ví dụ.

5. Với điều kiện nào thì thương của hai số tự nhiên cũng là số tự nhiên ? Thương của hai phân số cũng là phân số ? Cho ví dụ.

6. Phát biểu ba bài toán cơ bản về phân số. Cho ví dụ minh họa.

7. Phát biểu các dấu hiệu chia hết cho 2, 3, 5, 9.

Những số như thế nào thì chia hết cho cả 2 và 5 ? Cho ví dụ.

Những số như thế nào thì chia hết cho cả 2, 3, 5 và 9 ? Cho ví dụ.

8. Trong định nghĩa số nguyên tố và hợp số, có điểm nào giống nhau, điểm nào khác nhau ? Tích của hai số nguyên tố là một số nguyên tố hay hợp số ?

9. Hãy điền các từ thích hợp vào chỗ (....) trong bảng so sánh cách tìm ƯCLN và BCNN của hai hay nhiều số :

Cách tìm	ƯCLN	BCNN
Phân tích các số ra thừa số nguyên tố		
Xét các thừa số nguyên tố	....	....
Lập tích các thừa số đó, mỗi thừa số lấy với số mũ	....	....

Bài tập

168. Điền kí hiệu ($\in$, $\notin$, $\subset$, $\cap$) thích hợp vào ô vuông :

$\frac{-3}{4} \square$ **Z** ; $0 \square$ **N** ; $3{,}275 \square$ **N** ;

N $\square$ **Z** = **N** ; **N** $\square$ **Z**.

169. Điền vào chỗ trống :

a) Với a, n $\in$ **N** :

$$a^n = \underbrace{a.\ a.\ a\ \ldots\ldots\ a}_{\ldots\ \text{thừa số}} \quad \text{với} \ldots\ldots\ldots$$

Với $a \neq 0$ thì $a^0 = \ldots\ldots$

b) Với a, m, n ∈ **N** :

$$a^m . a^n = ...$$

$$a^m : a^n = ... \quad \text{với} \quad ....$$

170. Tìm giao của tập hợp C các số chẵn và tập hợp L các số lẻ.

171. Tính giá trị các biểu thức sau :

$A = 27 + 46 + 79 + 34 + 53$;

$B = -377 - (98 - 277)$;

$C = -1,7 . 2,3 + 1,7 . (-3,7) - 1,7 . 3 - 0,17 : 0,1$;

$$D = 2\frac{3}{4} \cdot (-0,4) - 1\frac{3}{5} \cdot 2,75 + (-1,2) : \frac{4}{11} ;$$

$$E = \frac{(2^3.5.7).(5^2.7^3)}{(2.5.7^2)^2} .$$

172. Chia đều 60 chiếc kẹo cho tất cả học sinh lớp 6C thì còn dư 13 chiếc. Hỏi lớp 6C có bao nhiêu học sinh ?

173. Một ca nô xuôi một khúc sông hết 3 giờ và ngược khúc sông đó hết 5 giờ. Biết vận tốc dòng nước là 3 km/h. Tính độ dài khúc sông đó.

174. So sánh hai biểu thức A và B biết rằng :

$$A = \frac{2000}{2001} + \frac{2001}{2002} ; \qquad B = \frac{2000 + 2001}{2001 + 2002} .$$

175. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể. Biết rằng để chảy được nửa bể, một mình vòi A phải mất 4 giờ 30 phút còn một mình vòi B chỉ mất 2 giờ 15 phút. Hỏi cả hai vòi cùng chảy vào bể đó thì sau bao lâu bể sẽ đầy ?

176. Tính :

$$\text{a) } 1\frac{13}{15} \cdot (0,5)^2 \cdot 3 + \left(\frac{8}{15} - 1\frac{19}{60}\right) : 1\frac{23}{24} ;$$

$$\text{b) } \frac{\left(\frac{11^2}{200} + 0,415\right) : 0,01}{\frac{1}{12} - 37,25 + 3\frac{1}{6}} .$$

177. *Độ C và độ F*

Ở nước ta và nhiều nước khác, nhiệt độ được tính theo độ C (chữ đầu của Celsius, đọc là Xen-xi-ớt-xơ).

Ở Anh, Mỹ và một số nước khác, nhiệt độ được tính theo độ F (chữ đầu của Fahrenheit, đọc là Phe-rơn-hai-tơ). Công thức đổi từ độ C sang độ F là :

$F = \frac{9}{5} \cdot C + 32$ (F và C ở đây là số độ F và số độ C tương ứng).

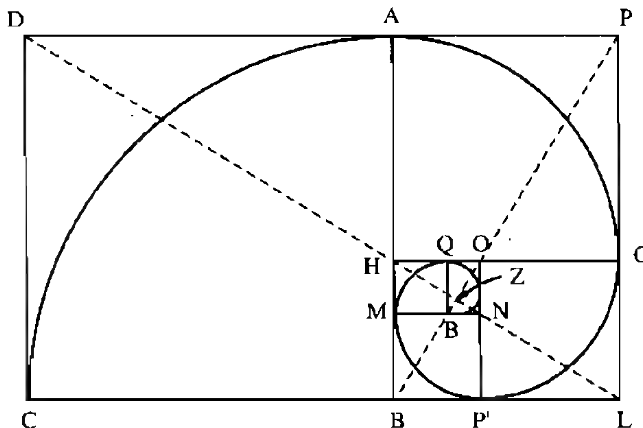
a) Tính xem trong điều kiện bình thường, nước sôi ở bao nhiêu độ F ?

b) Lập công thức đổi từ độ F sang độ C rồi tính xem 50^oF tương đương với bao nhiêu độ C ?

c) Ở Bắc cực có một thời điểm mà nhiệt kế đo độ C và nhiệt kế đo độ F cùng chỉ một số. Tìm số đó.

178. *"Tỉ số vàng"*

Người Cổ Hy Lạp và người Cổ Ai Cập đã ý thức được những tỉ số "đẹp" trong các công trình xây dựng. Họ cho rằng hình chữ nhật đẹp là hình chữ nhật có tỉ số giữa chiều dài và chiều rộng là 1 : 0,618 (các hình chữ nhật : DPLC, APLB, HGLB,... trong hình 17). Vì thế, tỉ số này được gọi là "tỉ số vàng" (theo cách gọi của nhà danh họa và nhà khoa học người Ý nổi tiếng Lê-ô-nác-đô đa Vin-xi).



Hình 17

Khi nghiên cứu kiến trúc của Đền cổ Pác-tê-nông (h.18) ở A-ten (Hy Lạp), người ta nhận xét kích thước của các hình hình học trong đền phần lớn chịu ảnh hưởng của "tỉ số vàng".

a) Các kích thước của một hình chữ nhật tuân theo "tỉ số vàng", biết rằng chiều rộng của nó đo được 3,09m. Tính chiều dài của hình chữ nhật đó.

b) Chiều dài của một hình chữ nhật là 4,5m. Để có "tỉ số vàng" thì chiều rộng của nó phải là bao nhiêu ?

c) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài là 15,4m, chiều rộng là 8m. Khu vườn này có đạt "tỉ số vàng" không ?



Hình 18

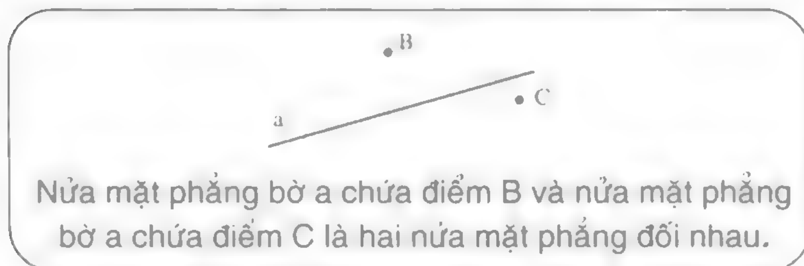
Phần HÌNH HỌC

Chương II - **Góc**

Trong quang cảnh dưới đây, phải chăng các chùm ánh sáng la-de lập thành những góc bằng nhau ?



§1. Nửa mặt phẳng



Nửa mặt phẳng bờ a chứa điểm B và nửa mặt phẳng bờ a chứa điểm C là hai nửa mặt phẳng đối nhau.

1. Nửa mặt phẳng bờ a

Trang giấy, mặt bảng là hình ảnh của mặt phẳng. Mặt phẳng không bị giới hạn về mọi phía.

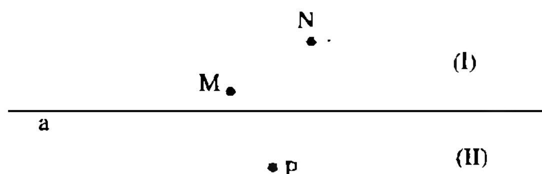
Trên hình 1, ta thấy đường thẳng a chia mặt phẳng thành hai phần riêng biệt.



Hình 1

***Hình gồm đường thẳng* a *và một phần mặt phẳng bị chia ra bởi* a *được gọi là một nửa mặt phẳng bờ* a.**

Hai nửa mặt phẳng có chung bờ được gọi là ***hai nửa mặt phẳng đối nhau***. *Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau.*



Hình 2

Trên hình 2, ta gọi nửa mặt phẳng (I) là nửa mặt phẳng bờ a chứa điểm M, còn nửa mặt phẳng (II) có bờ a và chứa điểm P. Có thể nói : Nửa mặt phẳng (II) có bờ a và không chứa điểm M, hoặc nói : (II) là nửa mặt phẳng đối của (I).

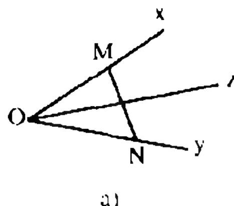
Xem hình 2, ta còn nói : Hai điểm M, N *nằm cùng phía* đối với đường thẳng a ; hai điểm N, P (hoặc M, P) *nằm khác phía* đối với đường thẳng a.

?1 *a) Hãy nêu các cách gọi tên khác của hai nửa mặt phẳng* (I), (II).

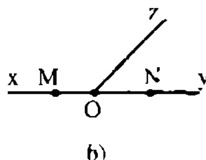
b) Nối M *với* N, *nối* M *với* P. *Đoạn thẳng* MN *có cắt* a *không ? Đoạn thẳng* MP *có cắt* a *không ?*

2. Tia nằm giữa hai tia

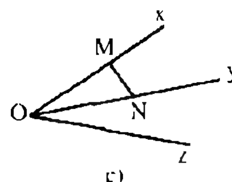
Cho ba tia Ox, Oy, Oz chung gốc. Lấy điểm M bất kì trên tia Ox, lấy điểm N bất kì trên tia Oy (M và N đều không trùng với điểm O).



a)



b)



c)

Hình 3

Ở hình 3a, tia Oz cắt đoạn thẳng MN tại một điểm nằm giữa M và N, ta nói tia Oz *nằm giữa* hai tia Ox, Oy.

?2 • *Ở hình 3b, tia* Oz *có nằm giữa hai tia* Ox, Oy *không ?*

• *Ở hình 3c, tia* Oz *có cắt đoạn thẳng* MN *không ? Tia* Oz *có nằm giữa hai tia* Ox, Oy *không ?*

Bài tập

1. Hãy nêu một số hình ảnh của mặt phẳng.
2. Hãy gấp một tờ giấy. Trải tờ giấy lên mặt bàn rồi quan sát xem nếp gấp có phải là hình ảnh bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau không ?
3. Điền vào chỗ trống trong các phát biểu sau :

   a) Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai ....

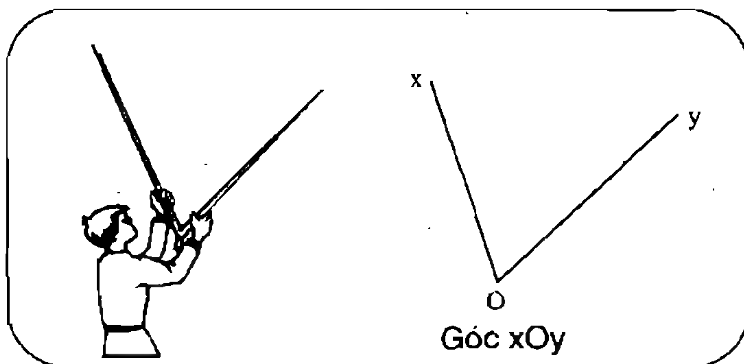
   b) Cho ba điểm không thẳng hàng O, A, B. Tia Ox nằm giữa hai tia OA, OB khi tia Ox cắt ....
4. Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Vẽ đường thẳng a cắt các đoạn thẳng AB, AC và không đi qua A, B, C.

   a) Gọi tên hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ a.

   b) Đoạn thẳng BC có cắt đường thẳng a không ?
5. Gọi M là điểm nằm giữa hai điểm A, B. Lấy điểm O không nằm trên đường thẳng AB. Vẽ ba tia OA, OB, OM.

   Hỏi tia nào nằm giữa hai tia còn lại ?

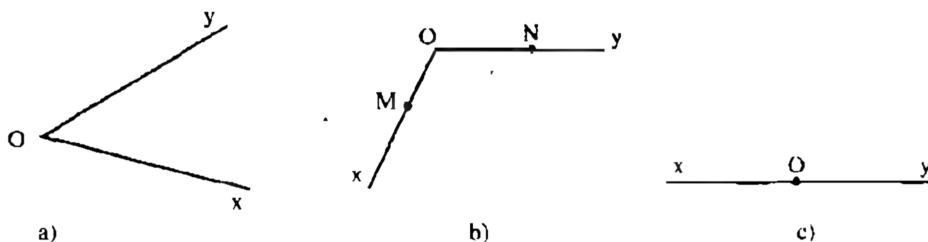
§2. Góc



1. Góc

Góc là hình gồm hai tia chung gốc.

Gốc chung của hai tia là *đỉnh* của góc. Hai tia là hai *cạnh* của góc.



Hình 4

Trên hình 4 : Điểm O là đỉnh, hai tia Ox, Oy là hai cạnh của góc xOy.

Ta viết : góc xOy, hoặc góc yOx, hoặc góc O. Các kí hiệu tương ứng là : $\widehat{xOy}$, $\widehat{yOx}$, $\hat{O}$. Cũng còn kí hiệu là $\angle xOy$, $\angle yOx$, $\angle O$.

Góc xOy ở hình 4b còn được gọi là góc MON, hoặc góc NOM.

2. Góc bẹt

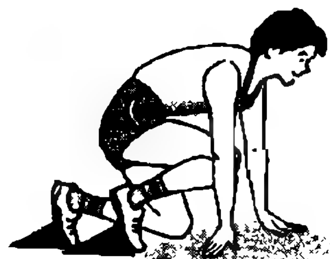
Góc bẹt là góc có hai cạnh là hai tia đối nhau (h.4c).

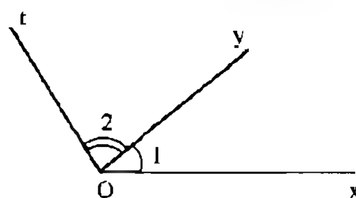
? *Hãy nêu một số hình ảnh thực tế của góc, của góc bẹt.*

3. Vẽ góc

Để vẽ góc, ta cần vẽ đỉnh và hai cạnh của nó.

Trong một hình có nhiều góc, người ta thường vẽ thêm một hay nhiều vòng cung nhỏ nối hai cạnh của góc đó để dễ thấy góc mà ta đang xét tới. Khi cần phân biệt các góc có chung một đỉnh, chẳng hạn chung đỉnh O trong hình 5, ta dùng kí hiệu $\hat{O}_1$, $\hat{O}_2$.



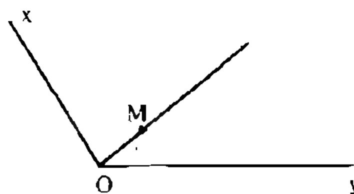


Hình 5

4. Điểm nằm bên trong góc

Khi hai tia Ox, Oy không đối nhau, điểm M là *điểm nằm bên trong góc* xOy nếu tia OM nằm giữa Ox, Oy (h.6).

Khi đó ta còn nói : Tia OM nằm trong góc xOy.



Hình 6

Bài tập

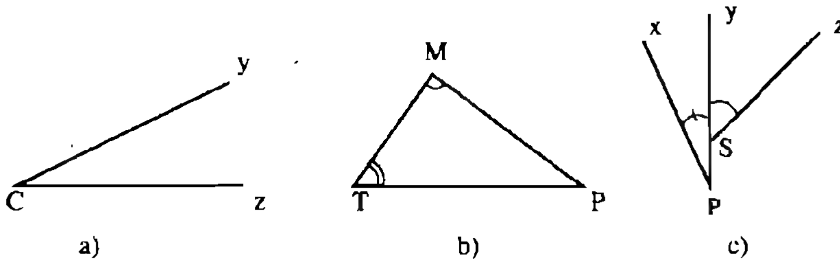
6. Điền vào chỗ trống trong các phát biểu sau :

a) Hình gồm hai tia chung gốc Ox, Oy là .... Điểm O là .... Hai tia Ox, Oy là ....

b) Góc RST có đỉnh là ...., có hai cạnh là ....

c) Góc bẹt là ....

7. Quan sát hình 7 rồi điền vào bảng sau :



Hình 7

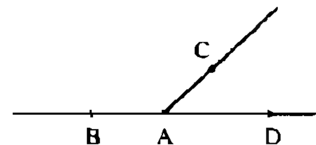
Hình	Tên góc (cách viết thông thường)	Tên đỉnh	Tên cạnh	Tên góc (cách viết kí hiệu)
a	góc yCz, góc zCy, góc C	C	Cy, Cz	$\widehat{yCz}$, $\widehat{zCy}$, $\hat{C}$
b	....	....	....	....
	....	....	....	....
c	....	....	....	....
	....	....	....	....

8. Đọc tên và viết kí hiệu các góc ở hình 8. Có tất cả bao nhiêu góc ?

9. Điền vào chỗ trống trong phát biểu sau :

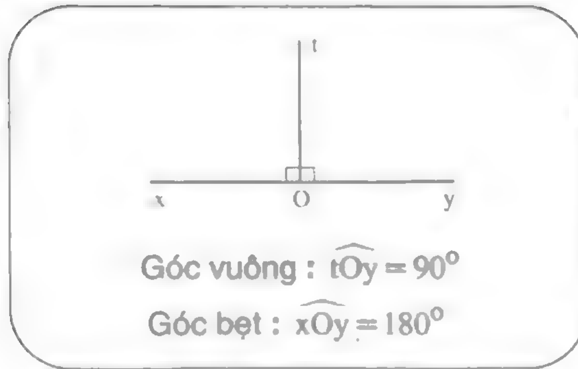
Khi hai tia Oy, Oz không đối nhau, điểm A nằm trong góc yOz nếu tia OA nằm giữa hai tia ....

10. Lấy ba điểm không thẳng hàng A, B, C. Gạch chéo phần mặt phẳng chứa tất cả các điểm nằm trong cả ba góc BAC, ACB, CBA.



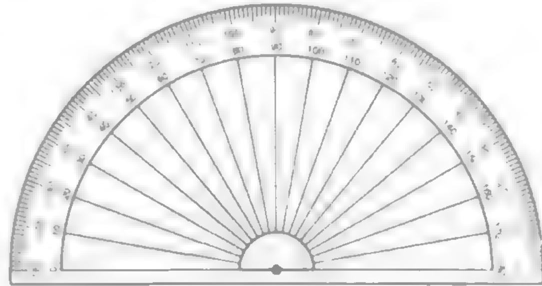
Hình 8

§3. Số đo góc



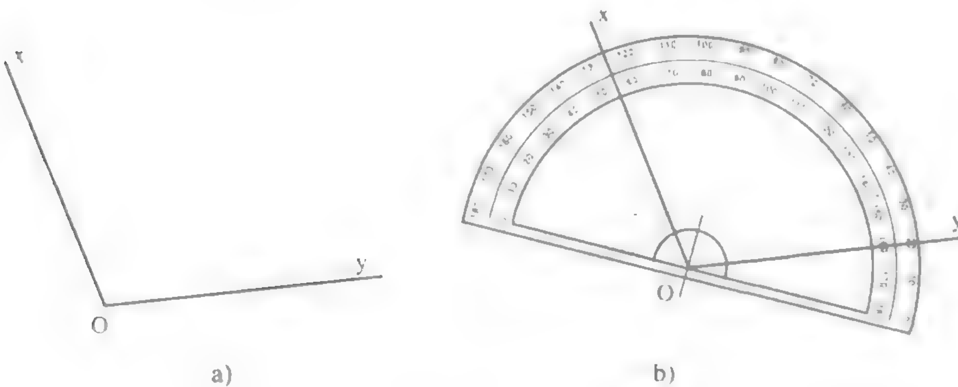
1. Đo góc

Thước đo góc (h.9) là một nửa hình tròn được chia thành 180 phần bằng nhau và được ghi từ 0 (độ) đến 180 (độ). Ta gọi tâm của nửa hình tròn này là tâm của thước.



Hình 9. Thước đo góc

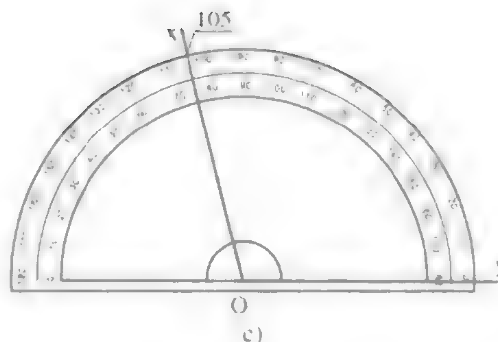
Muốn đo góc xOy (h.10a), ta đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với đỉnh O của góc (h.10b), một cạnh của góc



Hình 10

(chẳng hạn Oy) đi qua vạch 0 của thước (h.10c). Giả sử cạnh kia của góc (tia Ox) đi qua vạch 105 (h.10c). Ta nói : Góc xOy có số đo 105 độ (góc xOy bằng 105 độ).

Ta cũng kí hiệu số đo của góc xOy là $\widehat{xOy}$ và viết $\widehat{xOy} = 105^o$ hay $\widehat{yOx} = 105^o$.



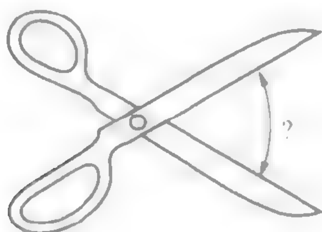
Hình 10

Góc có số đo 105^o còn gọi là góc 105^o.

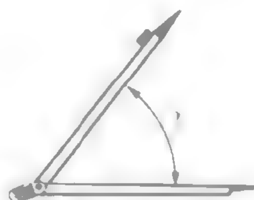
• *Nhận xét : Mỗi góc có một số đo. Số đo của góc bẹt là* 180^o.

Số đo của mỗi góc không vượt quá 180^o.

?1 *Đo độ mở của cái kéo* (h.11), *của compa* (h.12).



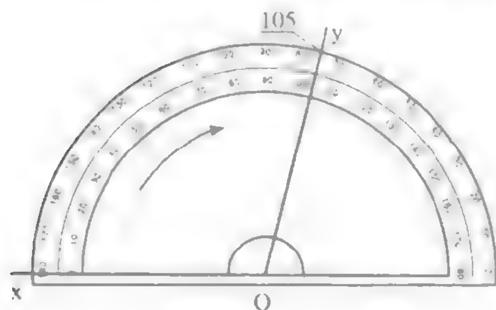
Hình 11

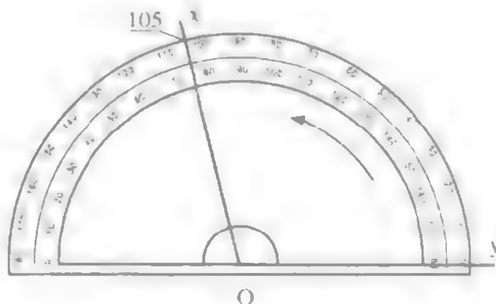


Hình 12

▶ ***Chú ý***

a) Trên thước đo góc, người ta ghi các số từ 0 đến 180 ở hai vòng cung theo hai chiều ngược nhau để việc đo góc được thuận tiện (h.13).





Hình 13

b) Các đơn vị đo góc nhỏ hơn độ là phút kí hiệu là ' và giây kí hiệu là ".

$$1^o = 60' ; \qquad 1' = 60''.$$

2. So sánh hai góc

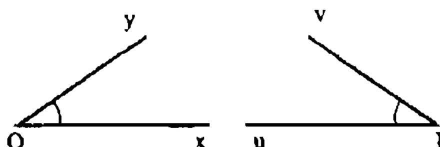
Ta so sánh hai góc bằng cách so sánh các số đo của chúng.

Hai góc *bằng nhau* nếu số đo của chúng bằng nhau.

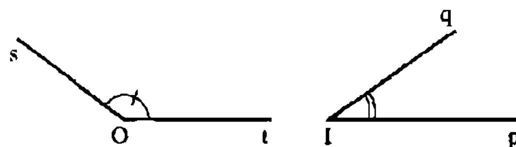
Hai góc bằng nhau ở hình 14 được kí hiệu là $\widehat{xOy} = \widehat{uIv}$.

Góc sOt *lớn hơn* góc pIq nếu số đo của góc sOt lớn hơn số đo của góc pIq, ta viết : $\widehat{sOt} > \widehat{pIq}$ (h.15).

Khi đó, ta còn nói : góc pIq *nhỏ hơn* góc sOt và viết $\widehat{pIq} < \widehat{sOt}$.

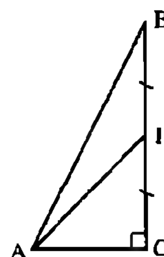


Hình 14



Hình 15

?2 *Ở hình 16, điểm* I *là trung điểm của đoạn thẳng* BC. *Hãy đo để kiểm tra xem hai góc* BAI *và* IAC *có bằng nhau không ?*



Hình 16

3. Góc vuông. Góc nhọn. Góc tù

Góc có số đo bằng 90^o là *góc vuông*. Số đo của góc vuông còn được kí hiệu là 1v.

Góc nhỏ hơn góc vuông là *góc nhọn*.

Góc lớn hơn góc vuông nhưng nhỏ hơn góc bẹt là *góc tù*.

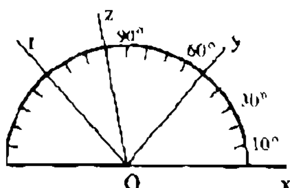
Góc vuông	Góc nhọn	Góc tù	Góc bẹt
x, O, y	x, O, y, α	x, O, y, α	x, O, y
$\widehat{xOy} = 90^{0}$	$0^{0} < \alpha < 90^{0}$	$90^{0} < \alpha < 180^{0}$	$\widehat{xOy} = 180^{0}$

Hình 17

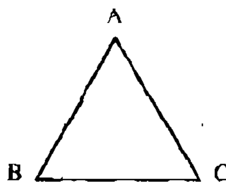
Bài tập

11. Nhìn hình 18. Đọc số đo của các góc xOy, xOz, xOt.

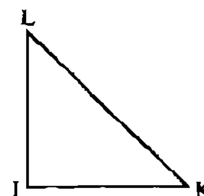
12. Đo các góc BAC, ABC, ACB ở hình 19. So sánh các góc ấy.



Hình 18



Hình 19

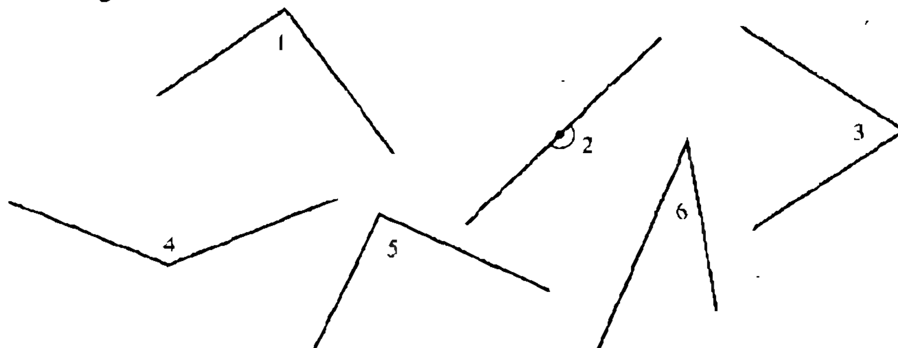


Hình 20

13. Đo các góc ILK, IKL, LIK ở hình 20.

14. Xem hình 21. Ước lượng bằng mắt xem góc nào vuông, nhọn, tù, bẹt.

Dùng góc vuông của êke để kiểm tra lại kết quả. Dùng thước đo góc tìm số đo mỗi góc.



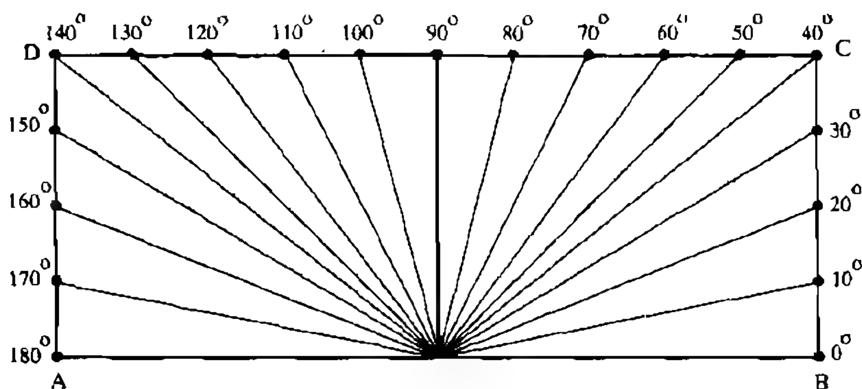
Hình 21

15. Ta có thể xem kim phút và kim giờ của đồng hồ là hai tia chung gốc (gốc trùng với trục quay của hai kim). Tại mỗi thời điểm hai kim tạo thành một góc. Tìm số đo của góc lúc 2 giờ, 3 giờ, 5 giờ, 6 giờ, 10 giờ.

16. Khi hai tia Ox, Oy trùng nhau, trong trường hợp cần thiết, ta cũng coi xOy là một góc và gọi là "*góc không*". Số đo của góc không là 0^o. Tìm số đo của góc tạo bởi kim phút và kim giờ của đồng hồ vào lúc 12 giờ.

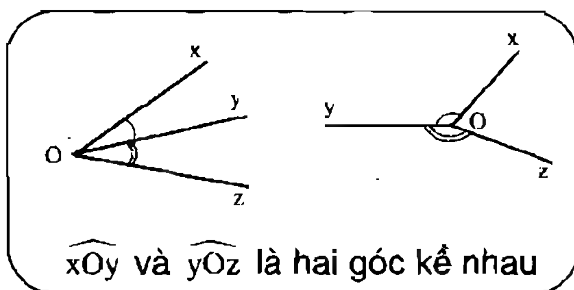
17. *Đố :* Một học sinh đề nghị làm một "thước đo góc hình chữ nhật" như hình 22, các đoạn thẳng trên các cạnh BC, CD, DA có độ dài bằng nhau.

Hãy đo để kiểm tra xem thước đó đúng hay sai.



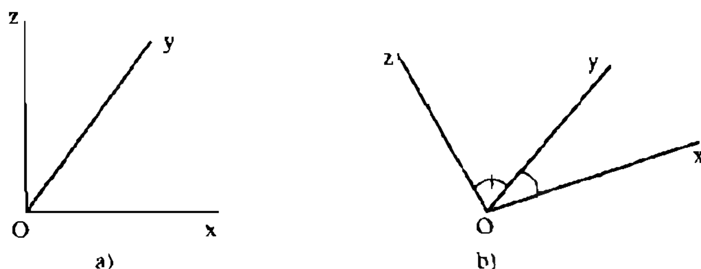
Hình 22

§4. Khi nào thì $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$?



1. Khi nào thì tổng số đo hai góc xOy và yOz bằng số đo góc xOz ?

?1 *Cho góc* xOz *và tia* Oy *nằm trong góc đó. Đo các góc* xOy, yOz, xOz. *So sánh* $\widehat{xOy} + \widehat{yOz}$ *với* $\widehat{xOz}$ *ở hình 23a và hình 23b.*



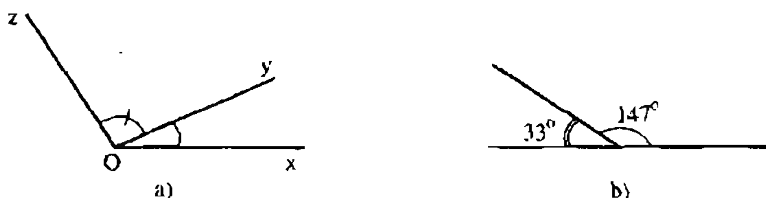
Hình 23

Nhận xét : *Nếu tia* Oy *nằm giữa hai tia* Ox *và* Oz *thì* $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$.

Ngược lại, nếu $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$ *thì tia* Oy *nằm giữa hai tia* Ox, Oz.

2. Hai góc kề nhau, phụ nhau, bù nhau, kề bù

• *Hai góc kề nhau* là hai góc có một cạnh chung và hai cạnh còn lại nằm trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ chứa cạnh chung. Chẳng hạn trên hình 24a, $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ là hai góc kề nhau, cạnh chung là Oy.



Hình 24

• *Hai góc phụ nhau* là hai góc có tổng số đo bằng 90°, chẳng hạn góc 50° và góc 40° là hai góc phụ nhau.

• *Hai góc bù nhau* là hai góc có tổng số đo bằng 180°, chẳng hạn góc 110° và góc 70° là hai góc bù nhau.

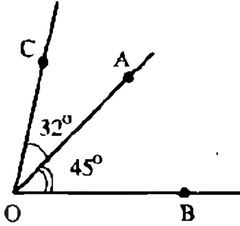
• Hai góc vừa kề nhau, vừa bù nhau là *hai góc kề bù* (h.24b).

?2 *Hai góc kề bù có tổng số đo bằng bao nhiêu ?*

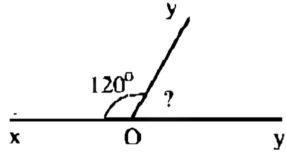
Bài tập

18. Hình 25 cho biết tia OA nằm giữa hai tia OB, OC, $\widehat{BOA} = 45^o$, $\widehat{AOC} = 32^o$.

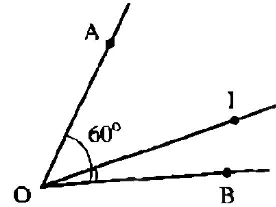
Tính $\widehat{BOC}$. Dùng thước đo góc kiểm tra lại kết quả.



Hình 25



Hình 26



Hình 27

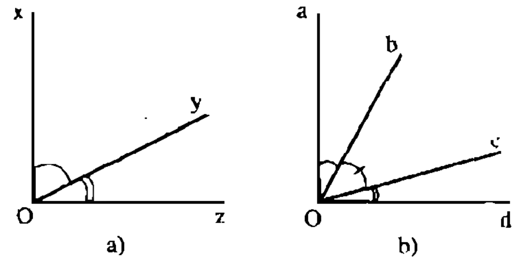
19. Hình 26 cho biết hai góc kề bù xOy và yOy', $\widehat{xOy} = 120^o$. Tính $\widehat{yOy'}$.

20. Hình 27 cho biết tia OI nằm giữa hai tia OA, OB, $\widehat{AOB} = 60^o$, $\widehat{BOI} = \frac{1}{4}\widehat{AOB}$.

Tính $\widehat{BOI}$, $\widehat{AOI}$.

21. a) Đo các góc ở hình 28a, b.

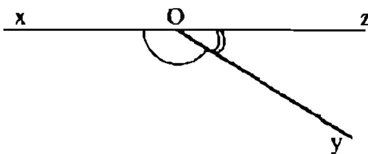
b) Viết tên các cặp góc phụ nhau ở hình 28b.



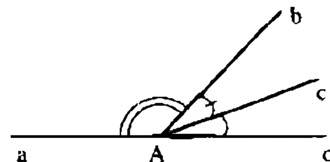
Hình 28

22. a) Đo các góc ở hình 29, 30.

b) Viết tên các cặp góc bù nhau ở hình 30.

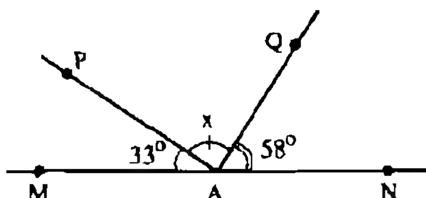


Hình 29



Hình 30

23. Hình 31 cho biết hai tia AM và AN đối nhau, $\widehat{MAP} = 33^o$, $\widehat{NAQ} = 58^o$, tia AQ nằm giữa hai tia AN và AP. Hãy tính số đo x của $\widehat{PAQ}$.



Hình 31

§5. Vẽ góc cho biết số đo

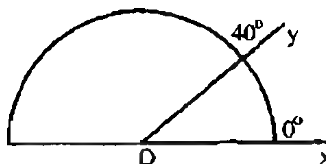
Hãy vẽ góc xOy có số đo bằng 50^o!

1. Vẽ góc trên nửa mặt phẳng

Ví dụ 1. Cho tia Ox. Vẽ góc xOy sao cho $\widehat{xOy} = 40^o$.

Giải :

Đặt thước đo góc trên nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox sao cho tâm của thước trùng với gốc O của tia Ox và tia Ox đi qua vạch 0 của thước. Kẻ tia Oy đi qua vạch 40 của thước đo góc (h.32). $\widehat{xOy}$ là góc phải vẽ.



Hình 32

Nhận xét : Trên nửa mặt phẳng cho trước có bờ chứa tia Ox, bao giờ cũng vẽ được một và chỉ một tia Oy sao cho $\widehat{xOy} = m^o$.

Ví dụ 2. Hãy vẽ góc ABC biết $\widehat{ABC} = 30^o$.

Giải :

– Vẽ tia BC bất kì.

– Vẽ tia BA tạo với tia BC góc 30^o.

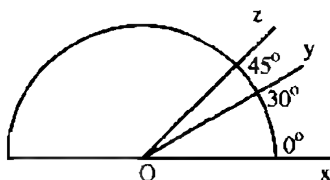
$\widehat{ABC}$ là góc phải vẽ.

2. Vẽ hai góc trên nửa mặt phẳng

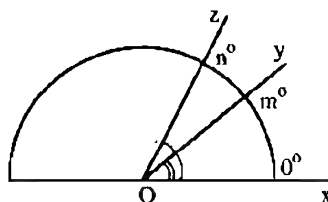
Ví dụ 3. Cho tia Ox. Vẽ hai góc xOy và xOz trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox sao cho $\widehat{xOy} = 30^o$, $\widehat{xOz} = 45^o$. Trong ba tia Ox, Oy, Oz tia nào nằm giữa hai tia còn lại ?

Giải :

Vẽ hai tia Oy, Oz như hình 33. Ta thấy tia Oy nằm giữa hai tia Ox, Oz (vì $30^o < 45^o$).



Hình 33



Hình 34

Nhận xét : Trên hình 34, $\widehat{xOy} = m^o$, $\widehat{xOz} = n^o$, vì $m^o < n^o$ nên tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz.

Bài tập

24. Vẽ góc xBy có số đo bằng 45^o.

Hướng dẫn : Vẽ tia Bx, sau đó trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Bx vẽ tia By sao cho $\widehat{xBy} = 45^o$.

25. Vẽ góc IKM có số đo bằng 135^o.

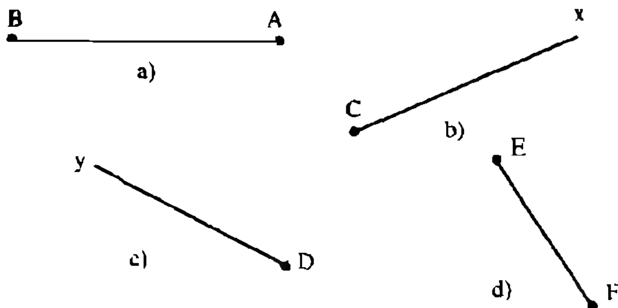
26. Vẽ góc cho biết một cạnh và số đo góc đó trong bốn trường hợp sau (h.35) :

a) $\widehat{BAC} = 20^o$

b) $\widehat{xCz} = 110^o$

c) $\widehat{yDx} = 80^o$

d) $\widehat{EFy} = 145^o$.



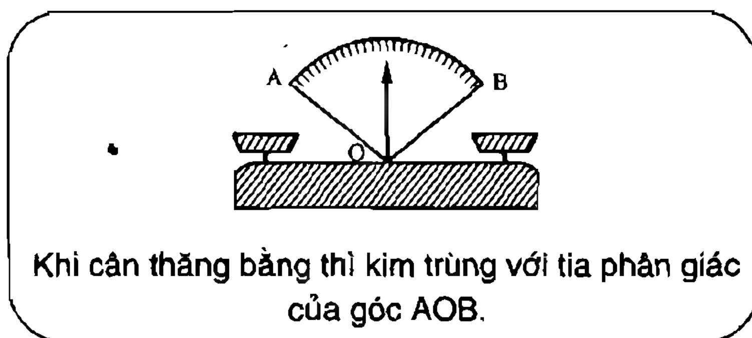
Hình 35

27. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia OA, vẽ hai tia OB, OC sao cho $\widehat{BOA} = 145^{\circ}$, $\widehat{COA} = 55^{\circ}$. Tính số đo góc BOC.

28. Trên mặt phẳng, cho tia Ax. Có thể vẽ được mấy tia Ay sao cho $\widehat{xAy} = 50^{\circ}$.

29. Gọi Ot, Ot' là hai tia nằm trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng xy đi qua O. Biết $\widehat{xOt} = 30^{\circ}$, $\widehat{yOt'} = 60^{\circ}$. Tính số đo các góc yOt, tOt'.

§6. Tia phân giác của góc

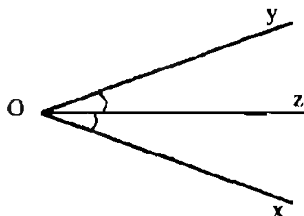


Khi cân thăng bằng thì kim trùng với tia phân giác của góc AOB.

1. Tia phân giác của một góc là gì ?

Trên hình 36, Oz là tia phân giác của góc xOy.

Tia phân giác của một góc là tia nằm giữa hai cạnh của góc và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau.



Hình 36

2. Cách vẽ tia phân giác của một góc

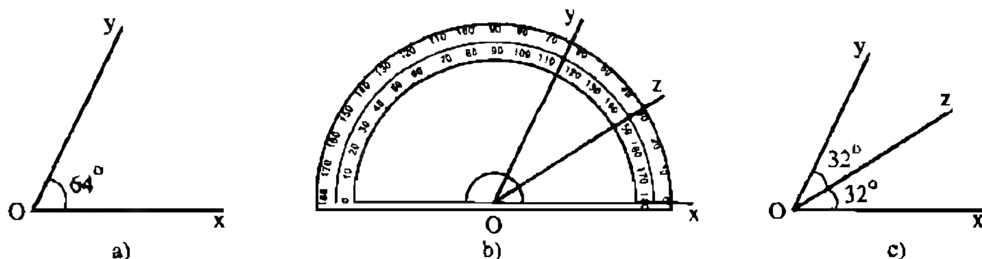
Ví dụ. Vẽ tia phân giác Oz của góc xOy có số đo 64°.

Giải : Cách 1. Dùng thước đo góc (h.37).

Ta có $\widehat{xOz} = \widehat{zOy}$.

Mà $\widehat{xOz} + \widehat{zOy} = 64^{\circ}$.

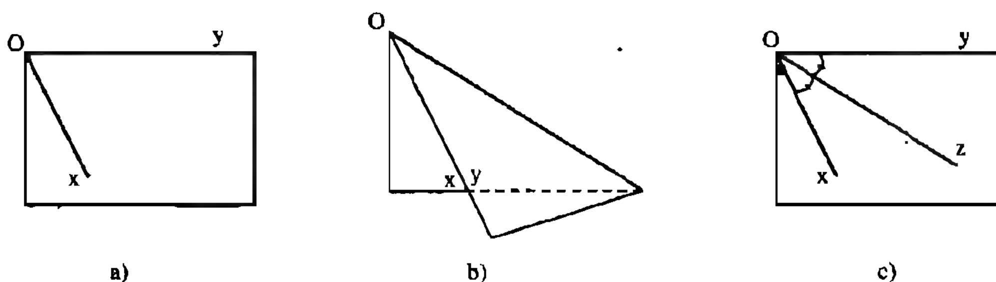
Suy ra $\widehat{xOz} = \dfrac{64^{\circ}}{2} = 32^{\circ}$. Vẽ tia Oz nằm giữa Ox, Oy sao cho $\widehat{xOz} = 32^{\circ}$.



Hình 37

Cách 2. Gấp giấy (h.38).

Vẽ góc xOy lên giấy trong. Gấp giấy sao cho cạnh Ox trùng với cạnh Oy. Nếp gấp cho ta vị trí của tia phân giác. Vẽ tia phân giác theo nếp gấp đó.



Hình 38

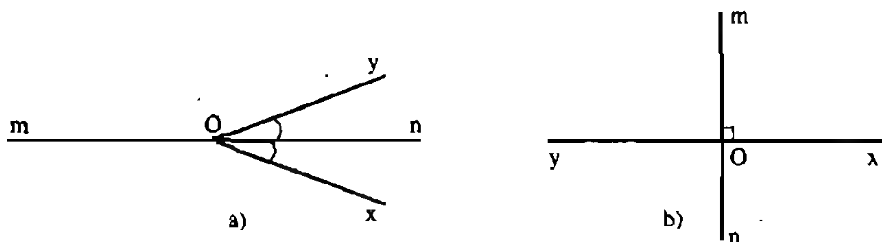
Nhận xét : Mỗi góc (không phải là góc bẹt) chỉ có một tia phân giác.

? *Hãy vẽ tia phân giác của góc bẹt.*

3. Chú ý

Đường thẳng chứa tia phân giác của một góc là *đường phân giác* của góc đó.

Trên hình 39, đường thẳng mn là đường phân giác của góc xOy.



Hình 39

Bài tập

30. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox, vẽ tia Ot, Oy sao cho $\widehat{xOt} = 25^{o}$, $\widehat{xOy} = 50^{o}$.

a) Tia Ot có nằm giữa hai tia Ox và Oy không ?

b) So sánh góc tOy và góc xOt.

c) Tia Ot có là tia phân giác của góc xOy không ? Vì sao ?

31. a) Vẽ góc xOy có số đo 126^{o}.

b) Vẽ tia phân giác của góc xOy ở câu a.

32. Khi nào ta kết luận được tia Ot là tia phân giác của góc xOy ? Trong những câu trả lời sau, em hãy chọn những câu đúng :
Tia Ot là tia phân giác của góc xOy khi :

a) $\widehat{xOt} = \widehat{yOt}$.

b) $\widehat{xOt} + \widehat{tOy} = \widehat{xOy}$.

c) $\widehat{xOt} + \widehat{tOy} = \widehat{xOy}$ và $\widehat{xOt} = \widehat{yOt}$.

d) $\widehat{xOt} = \widehat{yOt} = \dfrac{\widehat{xOy}}{2}$.

Luyện tập

33. Vẽ hai góc kề bù xOy, yOx', biết $\widehat{xOy} = 130^{o}$. Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy. Tính $\widehat{x'Ot}$.

34. Vẽ hai góc kề bù xOy, yOx', biết $\widehat{xOy} = 100^{o}$. Gọi Ot là tia phân giác của góc xOy, Ot' là tia phân giác của góc x'Oy. Tính $\widehat{x'Ot}$, $\widehat{xOt'}$, $\widehat{tOt'}$.

35. Vẽ góc bẹt xOy. Vẽ tia phân giác Om của góc đó. Vẽ tia phân giác Oa của góc xOm. Vẽ tia phân giác Ob của góc mOy. Tính số đo góc aOb.

36. Cho hai tia Oy, Oz cùng nằm trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox. Biết $\widehat{xOy} = 30^{o}$, $\widehat{xOz} = 80^{o}$. Vẽ tia phân giác Om của $\widehat{xOy}$. Vẽ tia phân giác On của $\widehat{yOz}$. Tính $\widehat{mOn}$.

37. Cho hai tia Oy, Oz cùng nằm trên một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox. Biết $\widehat{xOy} = 30^{o}$, $\widehat{xOz} = 120^{o}$.

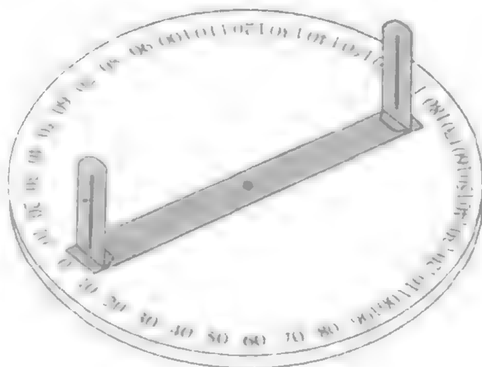
a) Tính số đo góc yOz.

b) Vẽ tia phân giác Om của $\widehat{xOy}$, tia phân giác On của $\widehat{xOz}$. Tính số đo góc mOn.

§7. Thực hành đo góc trên mặt đất

1. Dụng cụ đo góc trên mặt đất

Để đo góc trên mặt đất người ta dùng một dụng cụ gọi là giác kế. Nó gồm một đĩa tròn được đặt nằm ngang trên một giá ba chân. Mặt đĩa tròn được chia độ sẵn. Trên mặt đĩa có một thanh quay xung quanh tâm của đĩa ; ở hai đầu của thanh có gắn hai tấm thẳng đứng, mỗi tấm có một khe hở ; hai khe hở và tâm của đĩa thẳng hàng (h.40).



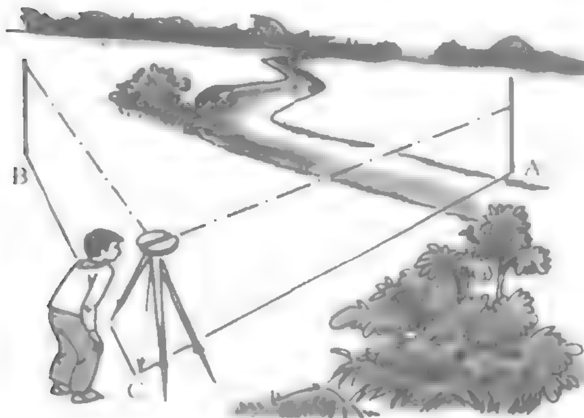
Hình 40

2. Cách đo góc trên mặt đất

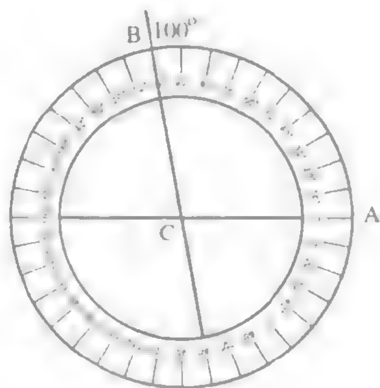
Giả sử cần đo góc ACB trên mặt đất (h.41). Tiến hành đo theo các bước sau :

Bước 1 : Đặt giác kế sao cho mặt đĩa tròn nằm ngang và tâm của nó nằm trên đường thẳng đứng đi qua đỉnh C của góc ACB (khi móc một đầu dây dọi vào tâm của mặt đĩa thì đầu quả dọi trùng với điểm C).

Bước 2 : Đưa thanh quay về vị trí 0^o và quay mặt đĩa đến vị trí sao cho cọc tiêu đóng ở A và hai khe hở thẳng hàng.



Hình 41

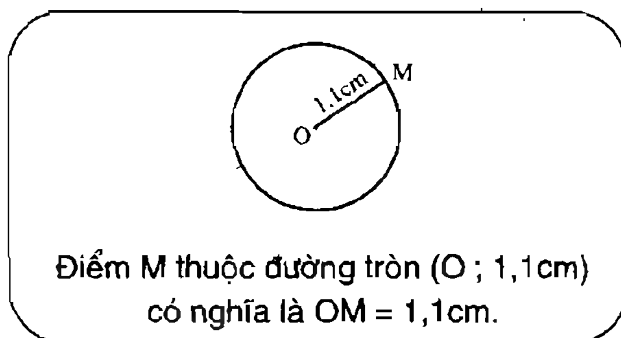


Hình 42

Bước 3 : Cố định mặt đĩa và đưa thanh quay đến vị trí sao cho cọc tiêu đóng ở B và hai khe hở thẳng hàng.

Bước 4 : Đọc số đo (độ) của góc ACB trên mặt đĩa. Như ở hình 42, ta đọc được $\widehat{ACB} = 100^{\circ}$.

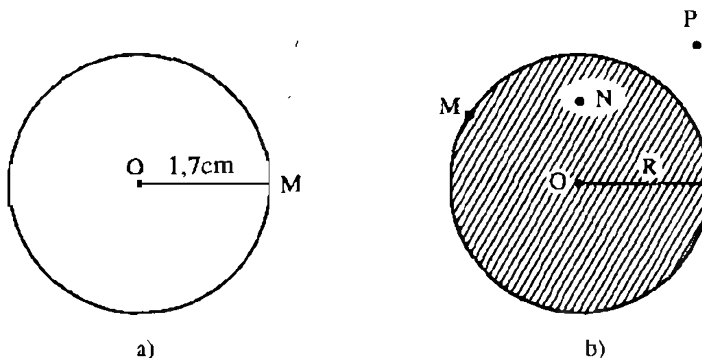
§8. Đường tròn



1. Đường tròn và hình tròn

• Dùng compa ta vẽ được đường tròn. Trên hình 43a, ta có đường tròn tâm O, bán kính OM = 1,7cm.

Đường tròn tâm O, bán kính R là hình gồm các điểm cách O một khoảng bằng R, kí hiệu (O; R).



Hình 43

Trên hình 43b :

M là điểm *nằm trên (thuộc)* đường tròn.

N là điểm *nằm bên trong* đường tròn.

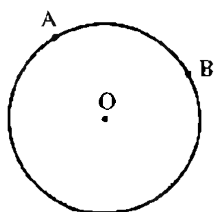
P là điểm *nằm bên ngoài* đường tròn.

Hình tròn là hình gồm các điểm nằm trên đường tròn và các điểm nằm bên trong đường tròn đó.

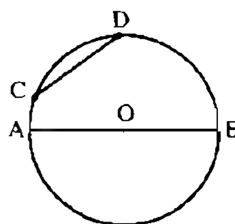
2. Cung và dây cung

• Giả sử A, B là hai điểm nằm trên đường tròn tâm O (h.44). Hai điểm này chia đường tròn thành hai phần, mỗi phần gọi là một *cung* tròn (gọi tắt là *cung*).

Hai điểm A, B là hai mút của cung.



Hình 44



Hình 45

Trường hợp A, B thẳng hàng với O thì mỗi cung là một nửa đường tròn (h.45).

• Đoạn thẳng nối hai mút của cung là *dây cung* (gọi tắt là *dây*). Dây đi qua tâm là *đường kính*.

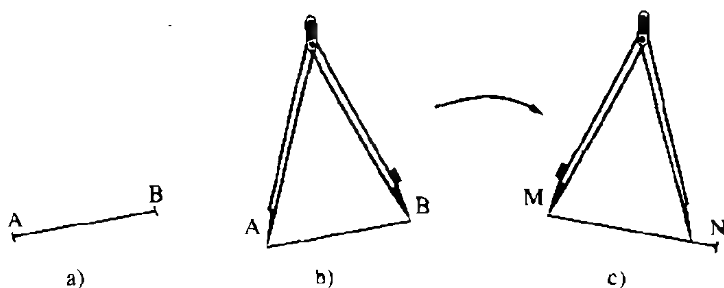
Trên hình 45, CD là dây, AB là đường kính.

Đường kính dài gấp đôi bán kính.

3. Một công dụng khác của compa

Ví dụ 1. Cho hai đoạn thẳng AB và MN. Dùng compa so sánh hai đoạn thẳng ấy mà không đo độ dài từng đoạn thẳng.

Cách làm : Ta dùng compa và thực hiện theo hình 46.



Hình 46

Kết luận : AB < MN.

Ví dụ 2. Cho hai đoạn thẳng AB và CD. Làm thế nào để biết tổng độ dài của hai đoạn thẳng đó mà không đo riêng từng đoạn thẳng ?

Cách làm :

– Vẽ tia Ox bất kì (dùng thước thẳng).

– Trên tia Ox, vẽ đoạn thẳng OM bằng đoạn thẳng AB (dùng compa).

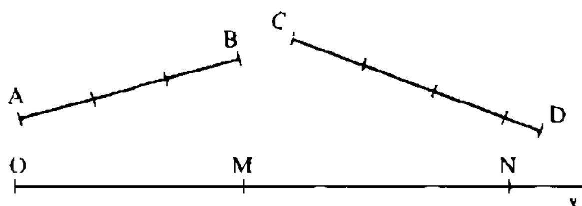
– Trên tia Mx, vẽ đoạn thẳng MN bằng đoạn thẳng CD (dùng compa).

– Đo đoạn thẳng ON (dùng thước có chia khoảng).

Độ dài đoạn thẳng ON bằng tổng độ dài hai đoạn thẳng AB và CD.

Trên hình 47, với AB = 3cm, CD = 3,5cm ta có :

$$ON = OM + MN = AB + CD = 6{,}5cm$$



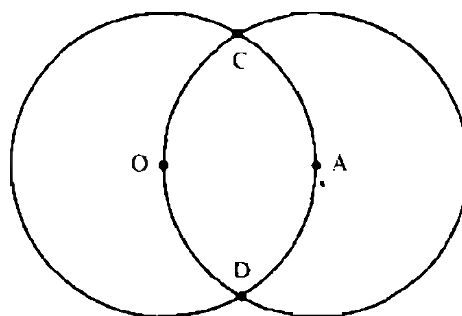
Hình 47

Bài tập

38. Trên hình 48, ta có hai đường tròn (O ; 2cm) và (A ; 2cm) cắt nhau tại C, D. Điểm A nằm trên đường tròn tâm O.

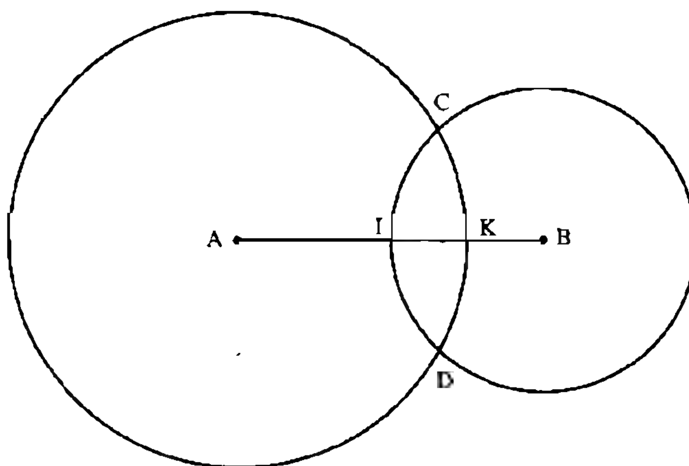
a) Vẽ đường tròn tâm C, bán kính 2cm.

b) Vì sao đường tròn (C ; 2cm) đi qua O, A ?



Hình 48

39. Trên hình 49, ta có hai đường tròn (A ; 3cm) và (B ; 2cm) cắt nhau tại C, D. AB = 4cm. Đường tròn tâm A, B lần lượt cắt đoạn thẳng AB tại K, I.



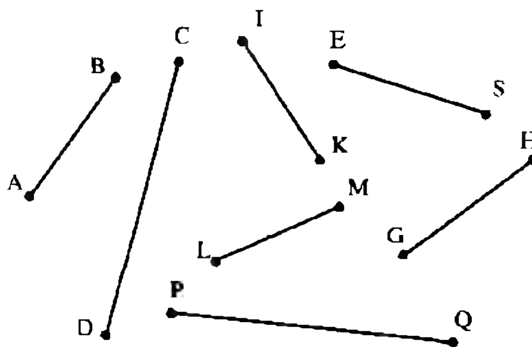
Hình 49

a) Tính CA, CB, DA, DB.

b) I có phải là trung điểm của đoạn thẳng AB không ?

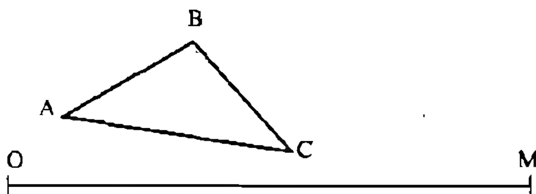
c) Tính IK.

40. Với compa, hãy so sánh các đoạn thẳng trong hình 50 rồi đánh cùng một dấu cho các đoạn thẳng bằng nhau.



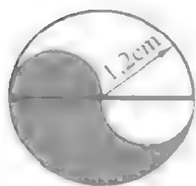
Hình 50

41. *Đố :* Xem hình 51. So sánh AB + BC + AC với OM bằng mắt rồi kiểm tra bằng dụng cụ.

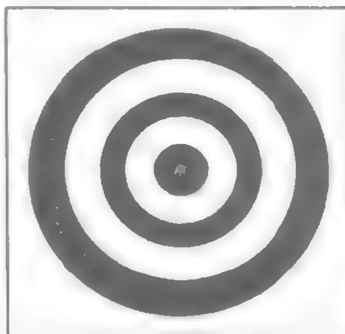


Hình 51

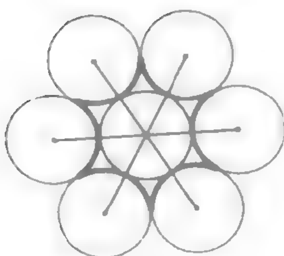
42. Vẽ lại các hình sau (đúng kích thước như hình đã cho) :



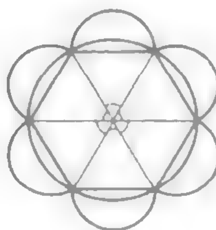
a)



b)



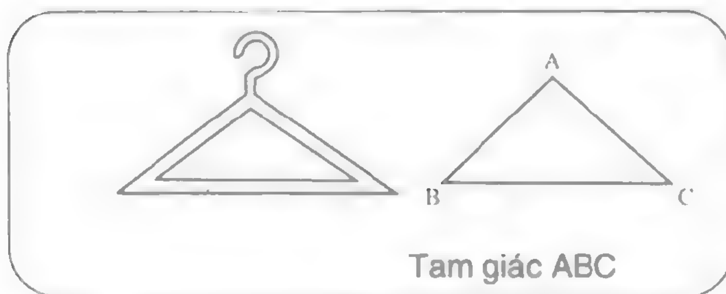
c)



d)

Hình 52

§9. Tam giác



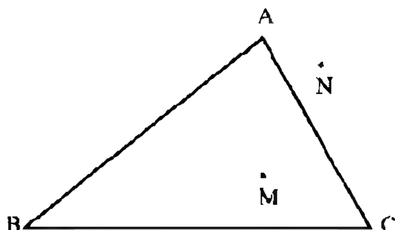
1. Tam giác ABC là gì ?

Nhìn hình 53, ta thấy tam giác ABC.

Tam giác* ABC *là hình gồm ba đoạn thẳng* AB, BC, CA *khi ba điểm* A, B, C *không thẳng hàng.

Tam giác ABC được kí hiệu là ΔABC. Ta còn gọi tên và kí hiệu tam giác ABC là ΔBCA, ΔCAB, ΔACB, ΔCBA, ΔBAC.

Ba điểm A, B, C là ba *đỉnh* của tam giác.



Hình 53

Ba đoạn thẳng AB, BC, CA là ba *cạnh* của tam giác.

Ba góc BAC, CBA, ACB là ba *góc* của tam giác.

Trên hình 53, điểm M (nằm trong cả ba góc của tam giác) là *điểm nằm bên trong tam giác (điểm trong của tam giác)*. Điểm N (không nằm trong tam giác, không nằm trên cạnh nào của tam giác) là *điểm nằm bên ngoài tam giác (điểm ngoài của tam giác)*.

2. Vẽ tam giác

Ví dụ. Vẽ một tam giác ABC, biết ba cạnh BC = 4cm, AB = 3cm, AC = 2cm.

Cách vẽ : (h.54)

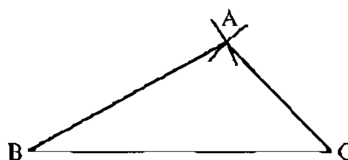
– Vẽ đoạn thẳng BC = 4cm.

– Vẽ cung tròn tâm B, bán kính 3cm.

– Vẽ cung tròn tâm C, bán kính 2cm.

– Lấy một giao điểm của hai cung trên, gọi giao điểm đó là A.

– Vẽ đoạn thẳng AB, AC, ta có ΔABC.



Hình 54

Bài tập

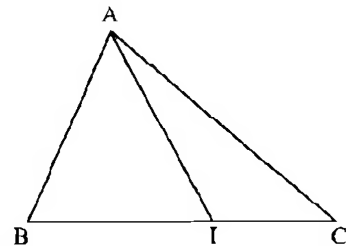
43. Điền vào chỗ trống trong các phát biểu sau :

a) Hình tạo thành bởi ...... được gọi là tam giác MNP.

b) Tam giác TUV là hình ....

44. Xem hình 55 rồi điền vào bảng sau :

Tên tam giác	Tên 3 đỉnh	Tên 3 góc	Tên 3 cạnh
ΔABI	A, B, I		
ΔAIC		$\widehat{IAC}$, $\widehat{ACI}$, $\widehat{CIA}$	
ΔABC			AB, BC, CA



Hình 55

45. Xem hình 55 rồi trả lời các câu hỏi sau :

a) Đoạn thẳng AI là cạnh chung của những tam giác nào ?

b) Đoạn thẳng AC là cạnh chung của những tam giác nào ?

c) Đoạn thẳng AB là cạnh chung của những tam giác nào ?

d) Hai tam giác nào có hai góc kề bù nhau ?

46. Vẽ hình theo các cách diễn đạt bằng lời sau :

a) Vẽ ΔABC, lấy điểm M nằm trong tam giác, tiếp đó vẽ các tia AM, BM, CM.

b) Vẽ ΔIKM, lấy điểm A nằm trên cạnh KM, điểm B nằm trên cạnh IM. Vẽ giao điểm N của hai đoạn thẳng IA, KB.

47. Vẽ đoạn thẳng IR dài 3cm. Vẽ một điểm T sao cho TI = 2,5cm, TR = 2cm. Vẽ ΔTIR.

Ôn tập phần hình học

I. Các hình

– Mặt phẳng.

– Nửa mặt phẳng. Góc.

– Đường tròn. Tam giác.

– Góc vuông, góc nhọn, góc tù, góc bẹt.

– Hai góc phụ nhau. Hai góc bù nhau. Hai góc kề nhau. Hai góc kề bù.

– Tia phân giác của góc.

II. *Các tính chất*

1. Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau.

2. Số đo của góc bẹt bằng 180^o.

3. Nếu tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz thì $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$.

III. *Câu hỏi, bài tập*

1. a) Góc là gì ?

b) Góc bẹt là gì ?

c) Nêu hình ảnh thực tế của góc, góc bẹt.

2. a) Góc vuông là gì ?

b) Góc nhọn là gì ?

c) Góc tù là gì ?

3. Vẽ : a) Hai góc phụ nhau.

b) Hai góc bù nhau.

c) Hai góc kề nhau.

4. Vẽ : a) Góc 60^o.

b) Góc 135^o.

c) Góc vuông.

5. Vẽ góc xOy. Vẽ tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Oy. Làm thế nào để chỉ đo hai lần mà biết được số đo của cả ba góc xOy, yOz, xOz. Có mấy cách làm ?

6. Cho góc 60^o. Vẽ tia phân giác của góc ấy.

7. Tam giác ABC là gì ?

8. Vẽ đoạn thẳng BC = 3,5cm. Vẽ một điểm A sao cho AB = 3cm, AC = 2,5cm. Vẽ tam giác ABC. Đo các góc của tam giác ABC.

MỤC LỤC

Trang

PHẦN SỐ HỌC

PHẦN HÌNH HỌC





SÁCH GIÁO KHOA LỚP 6

1. **Ngữ văn 6** (tập một, tập hai)
2. **Lịch sử 6**
3. **Địa lí 6**
4. **Giáo dục công dân 6**
5. **Âm nhạc và Mĩ thuật 6**
6. **Toán 6** (tập một, tập hai)
7. **Vật lí 6**
8. **Sinh học 6**
9. **Công nghệ 6**
10. **Tiếng nước ngoài :**
   - Tiếng Anh 6
   - Tiếng Nga 6
   - Tiếng Pháp 6
   - Tiếng Trung Quốc 6
   - Tiếng Nhật 6

ISBN 978-604-0-00068-2





Giá: **5.000đ**